MINISTERIO DE JUSTICIA MINISTERIO DE
JUSTICIA MINISTERIO DE JUSTICIA
RIO DE JUSTICIA
MINISTERIO DE
JUSTICIA
RIO

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

2016



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE JUSTICIA

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA
Y CIENCIAS FORENSES

Memoria presentada por: M.ª Dolores Moreno Raymundo
Directora del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses

ISSN: 2530-2450
NIPO (PDF): 051-16-016-9

Edita:
Ministerio de Justicia
Secretaría General Técnica

Maquetación:
Subdirección General de Documentación y Publicaciones

ÍNDICE



INTRODUCCIÓN

PRESENTACIÓN

La presente memoria corresponde al año 2016 y se ha elaborado para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 7.3 l) del Real Decreto 63/2015, de 6 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Instituto de Toxicología (INTCF), según el cual una de las funciones de la Dirección del mismo es la de «Establecer los criterios de la memoria anual y elevarla al Ministerio de Justicia».

Esta memoria anual consta de tres partes y tres anexos. En la primera parte se analizan los datos del INTCF de carácter global del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), su referencia histórica, la estructura, la organización, los medios personales y materiales con los que cuenta. En la segunda parte se presentan los datos estadísticos globales y en la tercera se presentan los datos estadísticos del INTCF por Servicios. Finalmente, la memoria va acompañada de un anexo I de muertes súbitas inesperadas, un anexo II de sumersiones y un anexo III en el que se incluyen los datos anuales relativos a las víctimas mortales de accidentes de tráfico de 2016.

Con esta memoria, el INTCF quiere poner a disposición de la ciudadanía, de las Administraciones Públicas y de todos aquellos interesados en la actividad de este Instituto los datos relativos a su organigrama, a sus aspectos organizativos, tanto personales, como materiales y, muy especialmente, los datos estadísticos de su actividad, de forma global y detallados por Departamentos, Delegación y Servicios, contribuyendo al objetivo de transparencia que el Ministerio de Justicia se ha impuesto para conseguir que la información relativa a la Administración de Justicia sea accesible, conocida y sujeta a valoración por parte de todos.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses es un órgano técnico adscrito al Ministerio de Justicia, orgánicamente depende de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia del Ministerio de Justicia, con plena disponibilidad e independencia en su actuación pericial, al objeto de proporcionar una mayor seguridad jurídica en el marco de su actuación ante los Tribunales.

El INTCF está configurado como centro técnico en materia toxicológica, con la misión específica de auxiliar a la Administración de Justicia y difundir los conocimientos en materia toxicológica, y así, contribuir a la unidad de criterio científico y a la calidad de la pericia analítica y al desarrollo de las ciencias forenses, tal y como queda definido en el artículo 480 de la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial.



Sus funciones se encuentran reguladas en el artículo 2 de su Reglamento (Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, modificado por el Real Decreto 63/2015, de 6 de febrero) y son las siguientes:

a) Emitir los informes y dictámenes que soliciten las autoridades judiciales y el Ministerio Fiscal.

b) Practicar los análisis e investigaciones toxicológicas que sean ordenados por las autoridades judiciales, las gubernativas, el Ministerio Fiscal y los médicos forenses en el curso de las actuaciones judiciales o en las diligencias de investigación efectuadas por el Ministerio Fiscal.

c) Realizar igualmente los análisis e investigaciones interesados por las Administraciones Públicas, o cualquier entidad pública o privada en cuestiones que afecten al interés general, en los supuestos que se prevean según instrucciones del Ministerio de Justicia o en los términos de los acuerdos o convenios realizados al efecto.

d) Realizar los análisis e investigaciones solicitados por particulares en el curso de procesos judiciales.

e) Difundir los conocimientos en materia toxicológica, contribuir a la prevención de las intoxicaciones y atender cuantas consultas se le formulen sobre las mismas.

f) Actuar como centro de referencia en materias propias de su actividad en relación con los Institutos de Medicina Legal, así como con otros organismos nacionales y extranjeros.

g) Efectuar estudios de toxicología y ciencias forenses, según el Plan de Investigación que apruebe el Ministerio de Justicia.

h) Colaborar con las universidades y las instituciones sanitarias en todas aquellas materias que contribuyan al desarrollo de la toxicología y las ciencias forenses.

i) Cooperar con organismos nacionales e internacionales en materias relativas a la investigación toxicológica, recogiendo y ordenando cuanta información se le facilite al respecto.

j) Contribuir a la formación continuada de médicos forenses, jueces, fiscales, y secretarios judiciales en las materias propias de su competencia, así como de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y otros organismos o instituciones, en virtud de los acuerdos y convenios que se establezcan.

Historia y evolución

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, desde su creación en 1886 como Laboratorios de Medicina Legal (Real Decreto de 11 de julio de 1886), ha ido atravesando periodos de cambios y modificaciones con la finalidad de mejorar las prestaciones y de adaptarse a las circunstancias sociales y forenses.

En 1887 comenzaron a funcionar en Madrid, Barcelona y Sevilla los Laboratorios de Medicina Legal.

En 1911 el Laboratorio de Madrid se convierte en Instituto de Análisis Químico Toxicológico para contribuir a la enseñanza de la Toxicología (Real Decreto 28 de abril de 1911).

En 1935 se unifican los tres Laboratorios bajo el nombre de Instituto Nacional de Toxicología, con la misión de resolver los problemas físico-químicos y de ciencias naturales que le encomienden los Tribunales de Justicia (Decreto de 10 de julio de 1935).

En 1967 el Instituto se reorganiza, extendiéndose su campo de acción como Centro técnico en materia toxicológica y como Centro de asesoramiento e información, actuando, en este sentido, a solicitud de los órganos de la Administración Pública en consultas relativas a la prevención de intoxicaciones e información toxicológica, pero también poniéndose a disposición de la Sociedad, atendiendo las consultas que se formulen para la lucha contra la intoxicación. Para esta misión se crea un Servicio de Información Toxicológica. Además, la reorganización supone una adaptación de su estructura a las necesidades del momento con la creación de las secciones de Biología, Criminalística, Histopatología y Química (Decreto de 13 de julio de 1967).

Desde 1971 comienza a funcionar el Servicio de Información Toxicológica con un horario permanente de atención a las intoxicaciones agudas.

En 1978 se inaugura la sede actual del Departamento de Sevilla en la avenida del Doctor Fedriani.

En 1982 y 1983 se modifica el Decreto de 1967, para hacer una adecuación, más administrativa que técnica (Real Decreto 3061/1982 de 15 de octubre y Real Decreto 833/1983 de 25 de marzo).

En 1987 se traslada la sede del Departamento de Madrid desde el edificio de la calle Farmacia a la calle Luis Cabrera, lo que supuso una considerable modernización y ampliación de las instalaciones, entre las que se contaba con un Bioterio, que cumplía todos los requisitos necesarios conforme a la normativa comunitaria vigente.

En 1990 se implantan en los Departamentos las Secciones de Garantía de Calidad y Experimentación Animal.

En 1991 tienen lugar las primeras aplicaciones de la tecnología del ADN a los análisis de muestras forenses en el Instituto.

En 1992 el Departamento de Barcelona se traslada a su sede actual en la calle Mercè, en concreto en la tercera y cuarta planta del Palacio de Medinaceli.

En 1994 se crea la Sección de Drogas de Abuso en el Departamento de Madrid.

En 1996 se crea una Delegación del Departamento de Sevilla en Canarias (Orden de 2 de enero de 1996). La Delegación de La Laguna entra en funcionamiento en 1997, estando su sede desde ese momento en el Campus de Ciencias de la Salud en la Cuesta (San Cristóbal de la Laguna).

En 1998 el Instituto Nacional de Toxicología pasa a denominarse Instituto de Toxicología con la aprobación de su Reglamento (Real Decreto 862/1998). Dicho Reglamento conforme a la reforma de la medicina forense constituye al Instituto como Centro de referencia en materia de análisis toxicológico-forense. Asimismo reorganiza el Instituto, estableciéndose que cada Departamento cuente con los

Servicios de Biología, Criminalística, Garantía de Calidad, Histopatología, Información Toxicológica, Química y Valoración Toxicológica y Medio Ambiente (antes Sección de Experimentación Animal). El Departamento de Madrid, además cuenta con el Servicio de Drogas de Abuso. La Delegación de La Laguna está integrada por las Secciones de Biología, Histopatología y Química.

En 1999 el Instituto es admitido como miembro de pleno derecho en ENFSI (European Network of Forensic Science Institutes), organización europea reconocida internacionalmente en el área de las Ciencias Forenses, cuyo objetivo es garantizar en dicha área un desarrollo, avance y trabajo de calidad.

En 2003 la Ley Orgánica de modificación de la Ley Orgánica 6/1985 del Poder Judicial (Ley Orgánica 19/2003) cambia la denominación del Instituto de Toxicología a Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF).

En junio de 2009 el Departamento de Madrid traslada su sede a nuevas instalaciones, localizadas en la calle de José Echegaray en Las Rozas de Madrid.

En 2010 se inicia un proceso de armonización de registro de datos de los análisis llevados a cabo en el INTCF, a través del diseño y uso de una aplicación informática conocida como LIMS (Laboratory Information Management System), coordinada por la Subdirección General de Nuevas Tecnologías de la Justicia.

Normativa legal

- Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento del Instituto de Toxicología.
- Ley Orgánica 19/2003, de 23 de diciembre, de modificación de la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial. Artículo 480.
- Ley Orgánica 7/2015, de 21 de julio (art. único. 87) Artículo 480.
- Orden JUS/3403/2009, de 17 de noviembre, por la que se aprueba la relación de puestos de trabajo del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
- Orden de 17 de septiembre de 2015 por la que se modifica la relación de puestos de trabajo.
- Orden JUS/1291/2010, de 13 de mayo, por la que se aprueban las normas para la preparación y remisión de muestras objeto de análisis por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
- Orden JUS/215/2010, por la que se modifica la Orden de 24 de febrero de 1999, por la que se fija la cuantía de los precios públicos de los servicios prestados en el Instituto de Toxicología.
- Ley 8/2010, de 31 de marzo, en la que se establece que el INTCF será el organismo responsable de recibir de los importadores y usuarios intermedios que comercialicen mezclas, la información pertinente a que se refiere el artículo 45.1 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.
- Orden JUS/2146/2012, de 1 de octubre, por la que se crean determinados ficheros de datos de carácter personal relacionados con los supuestos de posible sustracción de recién nacidos y se aprueban los modelos oficiales de solicitud de información.

- Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
- Resolución de 20 de noviembre de 2012, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueba el modelo 790 de autoliquidación de la tasa por el alta y la modificación de fichas toxicológicas en el registro de productos químicos.
- Resolución de 22 de febrero de 2013, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueba el modelo declaración para la acreditación de PYME.
- Orden JUS/836/2013, de 7 de mayo, por la que se regula el procedimiento de notificación de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas al registro de productos químicos del Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y de liquidación de la tasa prevista en la Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
- Resolución de 11 de junio de 2013, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueban los procedimientos de compensación y devolución de la cuantía indebida en la liquidación de la tasa por el alta y la modificación de fichas toxicológicas en el registro de productos químicos.
- Resolución de 13 de noviembre de 2013, de la Subsecretaría, por la que se modifica la de 10 de enero de 2008, por la que se establece la aplicación del procedimiento para la presentación de la autoliquidación y las condiciones para el pago por vía telemática de las tasas administrativas del Ministerio de Justicia.
- Real Decreto 63/2015, de 6 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, por el se aprueba el Reglamento del Instituto de Toxicología.
- Orden JUS/992/2015, de 29 de mayo, por la que se modifica la Orden JUS/836/2013, de 7 de mayo, por la que se regula el procedimiento de notificación de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas al registro de productos químicos del Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y de liquidación de la tasa prevista en la Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.

Organización y ámbito de actuación

El Real Decreto 63/2015, de 6 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, regula el Reglamento del INTCF y establece que la estructura del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses tendrá su sede en Madrid y su ámbito se extiende a todo el territorio nacional. Además de su sede central, donde radicará la Dirección del Instituto, está integrado por tres Departamentos, que radican respectivamente en Madrid, Barcelona y Sevilla, y una Delegación del Departamento de Sevilla en Santa Cruz de Tenerife.



Corresponde al Departamento de Madrid ejercer las funciones que le son propias en el territorio al que se extiende la jurisdicción de los Tribunales Superiores de Justicia de Asturias, Cantabria, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Galicia, Madrid, Región de Murcia, País Vasco y La Rioja.

Corresponde al Departamento de Barcelona ejercer las funciones que le son propias en el territorio al que se extiende la jurisdicción de los Tribunales Superiores de Justicia de Aragón, Illes Balears, Cataluña, Navarra y Comunidad Valenciana.

Corresponde al Departamento de Sevilla ejercer las funciones que le son propias en el territorio al que se extiende la jurisdicción de los Tribunales Superiores de Justicia de Andalucía, Ceuta y Melilla, Canarias y Extremadura.

Esta distribución territorial respecto a los Departamentos se realiza a los solos efectos prácticos organizativos de distribución del trabajo. No obstante, por necesidades del servicio, la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia podrá acordar que cualquiera de los Departamentos ejerza transitoriamente funciones correspondientes a otro Departamento, por el tiempo que se determine.

Los Departamentos colaborarán entre sí y con los Institutos de Medicina Legal en la realización de los trabajos que les fuesen encomendados, estableciendo criterios de unificación de métodos, técnicas y procedimientos en las materias propias de su competencia.

Direcciones y teléfonos

Dirección del INTCF en el año 2016: D.ª M.ª Dolores Moreno Raymundo
Correo electrónico: **intcf @justicia.es**

Portal web del INTCF: http://www.mjusticia.gob.es/cs/Satellite/Portal/es/ministerio/organismos-ministerio-justicia/instituto-nacional

Departamento de Barcelona
Dirección: C/ Mercé, n.º 1, 1, 08002 Barcelona
Director: D. Albert Vingut López
Teléfono: 93 317 46 00
Fax: 93 318 25 30
Correo electrónico: **intcf.bcn@justicia.es**

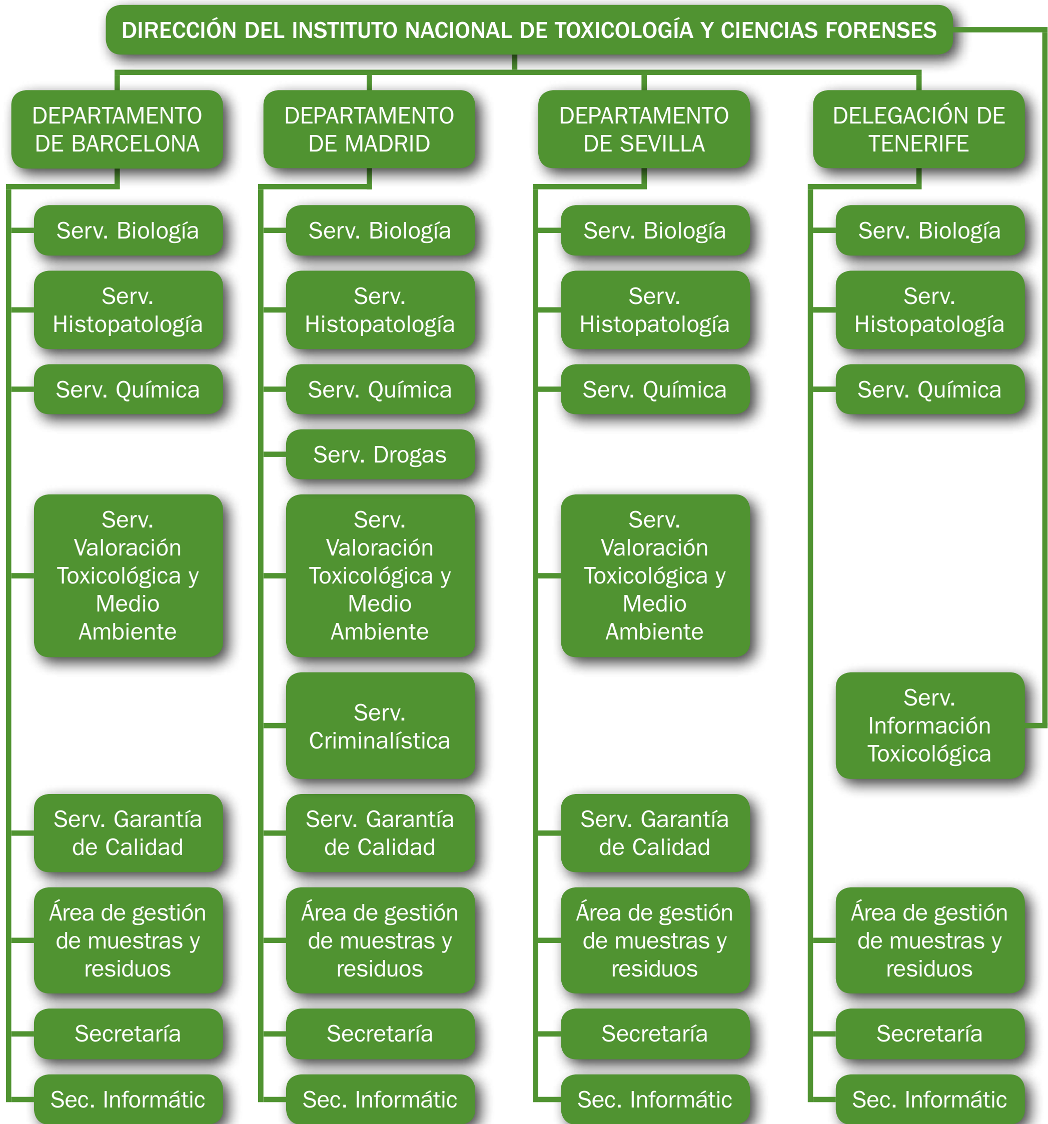
Departamento de Madrid
Dirección: C/José Echegaray, n.º 4, 28232 Las Rozas de Madrid
Director: D. Jesús Agudo Ordoñez
Teléfono: 91 768 98 00
Fax: 91 411 40 66
Correo electrónico: **intcf.madrid@justicia.es**

Departamento de Sevilla
Dirección: Avda. Doctor Fedriani, s/n, 41071 Sevilla
Director: D. Manuel Salguero Villadiego
Teléfono: 95 437 12 33
Fax: 95 437 02 62
Correo electrónico: **intcf.sev@justicia.es**

Delegación del Departamento de Sevilla en Santa Cruz de Tenerife (La Laguna)
Dirección: Campus de Ciencias de la Salud. La Cuesta 38320, La Laguna (Sta. Cruz de Tenerife)
Director: D. José Antonio Cuellas Arroyo
Teléfono: 922 651 380
Fax: 922 653 536
Correo electrónico: **intcf.can@justicia.es**

ESTRUCTURA

ORGANIGRAMA DE DEPARTAMENTOS



ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL INSTITUTO



MEDIOS PERSONALES

MEDIOS PERSONALES

El INTCF para el cumplimento de sus fines cuenta con los medios personales y materiales que se le asignen presupuestariamente.

El artículo 12 del Reglamento (Real Decreto 862/1998, de 8 de mayo, y su modificación por Real Decreto 63/2015, de 6 de febrero) define que prestan servicio en el INTCF los siguientes funcionarios: Facultativos del INTCF, Médicos forenses, Técnicos Especialistas del INTCF, Ayudantes de Laboratorio del INTCF, personal funcionario al servicio de la Administración de Justicia, así como de otras Administraciones Públicas, en las condiciones y con los requisitos que se establezcan en las correspondientes relaciones de puestos de trabajo.

Igualmente, en el INTCF podrán prestar servicio, en su caso, profesionales u otro personal para la realización de actividades propias de oficios o de carácter instrumental, contratados en régimen laboral.

Dentro de la estructura organizativa los órganos directivos son:

– **Director del Instituto.**

– **Directores de los Departamentos**.

- Director del Departamento de Barcelona.
- Director del Departamento de Madrid.
- Director del Departamento de Sevilla.
- Director de la Delegación de La Laguna.

– La Comisión de Coordinación del Instituto estará integrada por la Dirección del Instituto que la presidirá, las Direcciones de los Departamentos y de la Delegación y un representante del Ministerio de Justicia, designado por la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia. Asimismo, en función de los temas a tratar, la Dirección podrá convocar a cualquier personal del Instituto.

El Servicio de Información Toxicológica dependerá de la Dirección del INTCF.

Cada Departamento contará con los Servicios de Biología, Histopatología, Valoración Toxicológica y Medio Ambiente, Garantía de Calidad y Química y Drogas. En el Departamento de Madrid este último estará desdoblado en un Servicio de Química y otro de Drogas. Además, en dicho Departamento existirá un Servicio de Criminalística.

A efectos de ordenación de los puestos de trabajo y de su ocupación por el personal funcionario, la Orden JUS/3403/2009, de 17 de noviembre, aprobó su relación de puestos de trabajo, que reproducimos en la siguiente tabla:

	Departamento Barcelona	Departamento Madrid	Departamento Sevilla	Delegación La Laguna	Totales
Jefes de Servicio	5	8	5	–	**19**
Jefe de Sección de Sistemas Informáticos	1	1	1	1	**4**
Jefe de equipo de Secretaría	1	1	1	–	**3**
Facultativos	39	83	37	8	**167**
Médicos forenses	–	7	–	–	**7**
Técnicos especialistas	19	40	19	7	**85**
Ayudantes de laboratorio	23	49	23	5	**100**
Agente de laboratorio a extinguir			1		**1**
Gestión Procesal	1	2	1	–	**4**
Secretaría Dirección	1	2	1	1	**5**
Tramitación Procesal	9	13	9	3	**34**
Auxilio Judicial	3	6	3	1	**13**

Como ya se ha indicado, debido a las reformas realizadas en la normativa a partir 2009, el personal se ha visto modificado, afectando fundamentalmente las citadas reformas a la estructura de la Dirección Nacional, quedando configurada con la Directora Nacional, Secretaría de Dirección, el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y el Servicio de Información Toxicológica.

En el Servicio de Información Toxicológica se crea la Sección de Documentación (con un Jefe de Sección y cuatro facultativos), mientras que el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales se dota con un Jefe de Servicio y un Técnico en Prevención de Riesgos Laborales.

MEDIOS MATERIALES

SEDES

DEPARTAMENTO DE BARCELONA

El Departamento Territorial de Barcelona tiene su sede en la calle de la Mercè, n.º 1, de Barcelona. En dicha sede, compartida con el Registro Civil, se encuentra la Dirección y los Servicios de Química, Garantía de la Calidad, Biología, Histopatología, Valoración Toxicológica y Medio Ambiente así como el Área de Gestión de Muestras y Residuos.

DEPARTAMENTO DE MADRID

El Departamento Territorial de Madrid tiene su sede en la calle José Echegaray, n.º 4, en el Parque Empresarial de las Rozas de Madrid. En dicha sede, se encuentra la Dirección del INTCF y el Servicio de Información Toxicológica y los Servicios de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente, Garantía de la Calidad, Biología, Histopatología, Criminalística, Química y Drogas así como el Área de Gestión de Muestras y Residuos.

Con una extensión de más de 14.000 m², es un centro técnico de referencia.

DEPARTAMENTO DE SEVILLA

El Departamento Territorial de Sevilla tiene su sede en la avenida Dr. Fedriani, s/n, en Sevilla y cuenta con dos edificios. En dicha sede, se encuentra la Dirección y los Servicios de Biología, Histopatología, Química, Garantía de la Calidad, Valoración Toxicológica y Medio Ambiente así como el Área de Gestión de Muestras y Residuos.

DELEGACIÓN DE LA LAGUNA

La Delegación del Departamento de Sevilla en Santa Cruz de Tenerife tiene su sede en el Campus de la Salud de la Cuesta en La Laguna. En dicha sede se encuentran las Secciones de Biología, Histopatología y Química.

Equipos analíticos

En este apartado se relacionan los medios materiales y el equipamiento técnico-analítico con el que cuentan los tres Departamentos y la Delegación.

DEPARTAMENTO DE BARCELONA

	Más de 5 años	Menos de 5 años	Total
Servicio de Biología			
– Realtime PCR	1		**1**
– Secuenciadores	2	1	**3**
– Termocicladores	3		**3**
– Arcones -80 °C	1		**1**
– Estación dispensadora de líquidos		1	**1**
– Equipos automáticos de extracción	1	1	**2**
Servicio de Histopatología			
– Procesador de tejidos	1		**1**
– Microtomos	2	1	**3**
– Criostato	1		**1**
– Teñidor	1		**1**
– Estación de inclusión		1	**1**
– Microscópios ópticos	6		**6**
Servicio de Química			
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases	7	1	**8**
– Cromatógrafo de gases-masas	5	2	**7**
– Cromatógrafo de líquidos	1		**1**
– Cromatógrafo de líquidos iónicos		1	**1**
Espectrofotometros:			
– Absorción atómica	1		**1**
– Infrarrojo	1		**1**
– Ultravioleta	1		**1**
– Emisión plasma	1		**1**
– Analizador de arsénico	1		**1**
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente			
– Analizador de Toxicidad (Microtox)	1		**1**
– Digestor	1		**1**
– Incubador biológico (0-60°)	1		**1**
– Microscopio contraste de fase	1		**1**
– Binocular	1		**1**

DEPARTAMENTO DE MADRID

	Mas de 5 años	Menos de 5 años	Total
Servicio de Biología			
– Secuenciador para secuenciación masiva		1	**1**
– Robot Ion Chef		1	**1**
– Realtime	2		**2**
– Secuenciadores	1	1	**2**
– Termocicladores	4		**4**
– Arcones -80 °C	7		**7**
– Biorobot de extracción ADN	3	1	**4**
Servicio de Histopatología			
– Procesador de tejidos	2		**2**
– Microtomos	3	1	**4**
– Estación de inclusión	1		**1**
– Teñidor	2		**2**
– Montador de preparaciones	1		**1**
– Microscopio óptico	4		**4**
– Fotomicroscopio óptico	2		**2**
– Microscopio bicabezal (docencia)	1		**1**
– Marcador de casetes	1		**1**
– Marcador de portaobjetos	1		**1**
Servicio de Química			
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases	6	1	**7**
– Cromatógrafo de gases-masas	3	1	**4**
– Cromatógrafo de líquidos	2		**2**
– Cromatógrafo de líquidos-masas	2		**2**
Espectrofotómetros:			
– Absorción atómica	2		**2**
– Infrarrojo	2		**2**
– Ultravioleta	2		**2**
– Fluorescencia	1		**1**

	Mas de 5 años	Menos de 5 años	Total
Servicio de Drogas			
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases		3	**3**
– Cromatógrafo de gases-masas	1	5	**6**
– Cromatógrafo de líquidos		4	**4**
Espectrofotómetros:			
– Infrarrojo		1	**1**
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente			
Fotómetro - incubador:			
– Microtox	1		**1**
Espectrofotómetros:			
– Analizador Infrarrojo/quimioluminiscencia	1		**1**
– Ultravioleta/visible	1		**1**
– Fluorescencia de emisión	1		**1**
– Emisión atómica	1		**1**
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases-masas	1		**1**
DIGESTOR/Microondas	1		**1**
Servicio de Criminalística			
Espectrofotometros:			
– Infrarrojo por transformada de Fourier acoplado a un microscopio óptico		1	**1**
Microscopios electrónicos:			
– Electrónico de barrido	1		**1**
– Microanalizador de RX	1		**1**

DEPARTAMENTO DE SEVILLA

	Más de 5 años	Menos de 5 años	Total
Servicio de Biología			
– Secuenciador ADN (ABI 310)	2	2	**4**
– Autoanalizador bioquímico TARGA 3000	1		**1**
– Microscopios	4	1	**5**
– Termociclador	2	2	**4**
– Biorobot de extracción ADN	1	2	**3**
– Equipo de cuantificación de ADN	1		**1**
Servicio de Histopatología			
– Marcador de portas	1		**1**
– Microtomo	5	1	**6**
– Sistema formación bloques parafina	1		**1**
– Procesador de tejidos automático	2		**2**
– Montador de preparaciones	1		**1**
– Microscopios	4	4	**8**
Servicio de Química			
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases	9		**9**
– Cromatógrafo de gases-masas	5		**5**
– Cromatógrafo de líquidos	3		**3**
– Cromatógrafo de gases-masas-masas	1		**1**
Espectrofotómetros:			
– Ultravioleta	1		**1**
– Infrarrojos	1		**1**
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente			
Fotómetro - incubador:			
– Microtox	1		**1**
Espectrofotómetros:			
– Absorción atómica	1		**1**
– Ultravioleta-visible	1	1	**2**

DELEGACIÓN DE LA LAGUNA

	Más de 5 años	Menos de 5 años	Total
Sección de Biología			
– Secuenciador	2		**2**
– Realtime	1		**1**
– Termocicladores	2		**2**
– Microscopios	1		**1**
– Arcón -80°	1		**1**
Sección de Histopatología			
– Microscopio óptico	1		**1**
– Microtomo	1		**1**
– Procesador de tejidos	1	1	**2**
– Teñidor	1		**1**
– Estación de inclusión	1		**1**
– Montador de preparaciones	1		**1**
Sección de Química			
Cromatógrafos:			
– Cromatógrafo de gases	2		**2**
– Cromatógrafo de gases-masas	2		**2**
– Cromatógrafo de líquidos		1	**1**
Espectrofotómetros:			
– Ultravioleta	1		**1**

ASPECTOS ORGANIZATIVOS

A nivel organizativo y de coordinación de todo el INTCF, **la Comisión de Coordinación** juega un papel fundamental. Está compuesta por la Dirección Nacional del INTCF y por las respectivas direcciones de los Departamentos y de la Delegación y un representante del Ministerio de Justicia designado por la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia. En el seno de la Comisión se impulsa la cooperación y la colaboración en áreas tan esenciales como el diseño del Plan de Actuación y de Organización del Instituto, la elaboración del anteproyecto de presupuesto del INTCF, la elaboración del Plan de Investigación y el análisis y propuesta de la adquisición de los bienes materiales y de realización de obras en los Departamentos y en la Delegación.

Además, los Departamentos colaboran entre sí y con los Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses en la realización de trabajos y estudios, estableciendo criterios de unificación de métodos, técnicas y procedimientos en materia toxicológica.

En 2016, los Departamentos y la Delegación del INTCF, han continuado con esta colaboración interdepartamental, pero también se ha impulsado la celebración de reuniones específicas de trabajo de acuerdo con las distintas áreas o especialidades que integran el INTCF estableciendo acuerdos organizativos de distinta naturaleza.

Estas reuniones específicas permiten constituir Grupos de Trabajo para la elaboración de propuestas e informes (que pueden cristalizar, eventualmente, en normativa), protocolos de actuación, criterios homogéneos, establecimiento de buenas prácticas, directrices comunes, trabajos periciales y de investigación.

En el año 2016, se encuentran en funcionamiento los siguientes Grupos de Trabajo:

– Grupo de Trabajo con la Subdirección General de Organización y Coordinación Territorial y Subdirección General de Nuevas Tecnologías para el desarrollo de un programa informático que facilite a las empresas de productos químicos la notificación telemática de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas para el registro de productos químicos en el Servicio de Información Toxicológica del INTCF.
– Grupo de Trabajo en colaboración con la Subdirección General de Nuevas Tecnologías en el desarrollo y actualización de contenidos del nuevo portal (PAJ) del INTCF.
– Grupo de Trabajo para la supervisión del programa informático y seguimiento de las actividades «Servicio de información a afectados por la posible sustracción de recién nacidos», del Ministerio de Justicia.
– Grupo de Trabajo para el desarrollo y supervisión del cuadro de mandos y unificación de criterios en el sistema LIMS del INTCF.

– Grupo de Trabajo en colaboración con la Subdirección General de Nuevas Tecnologías para el desarrollo e implantación del Documento de Seguridad sobre ficheros con datos personales declarados de alta seguridad.
– Grupo de Trabajo en colaboración con la Subdirección General de Nuevas Tecnologías para el desarrollo e implantación de la aplicación LexNet.
– Grupo de Trabajo para el desarrollo de un procedimiento/protocolo de notificación de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas de productos químicos para su validación y registro en el Servicio de Información Toxicológica del INTCF.

COLABORACIÓN
CON OTRAS ENTIDADES

Entre los objetivos y funciones del INTCF está la de colaborar con las universidades y las instituciones sanitarias en todas aquellas materias que contribuyan al desarrollo de la toxicología y las ciencias forenses y cooperar con los organismos nacionales e internacionales en materias relativas a la investigación toxicológica.

Por ello y teniendo en cuenta la relevancia de las funciones del INTCF y los avances en el campo de la Toxicología y Ciencias Forenses en general, se considera esencial la constitución de redes de colaboradores que permitan al INTCF consolidarse como centro de referencia, estar presente en todos aquellos entes y organismos que tengan una gran actividad en las materia de toxicología y ciencias forenses y, así, finalmente, poner en común la experiencia, los conocimientos y los métodos novedosos desarrollados y puestos en marcha con otros organismos con intereses mutuos en la materia.

COLABORACIÓN A NIVEL NACIONAL

En líneas generales el INTCF, en su cometido de centro técnico en materia toxicológica, presta apoyo técnico, científico, asesoramiento y colaboración necesarios a otros organismos de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas y de las Administraciones Locales.

Con respecto a la **actividad de colaboración y asesoramiento científico** en materias relacionadas con la Toxicología y las Ciencias Forenses, ha consistido en lo siguiente:

- Participación en los diferentes grupos de trabajo de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España (RLFOE): Grupo de Directores, de ADN, Documentoscopia, Calidad, Balística, Drogas, Grafística y LIMS.
- Participación y asistencia a las reuniones de la Comisión Técnica Permanente de la Comisión Nacional para el Uso Forense de ADN (CNUFADN) del Ministerio de Justicia, en calidad de Presidencia, Secretaría y vocales.
- Participación y asistencia a la Comisión del grupo Jurídico y Bioético de la Comisión Técnica Permanente de la Comisión Nacional para el Uso Forense de ADN (CNUFADN) del Ministerio de Justicia.
- Participación y asistencia a las reuniones de la Comisión Nacional para Uso Forense de ADN del Ministerio de Justicia, en calidad de Vicepresidencia, Secretaría y vocales.
- Participación y asistencia a las reuniones del Comité para la Gestión del Sistema de Gestión Nacional de Patrones Identificativos obtenidos a partir de muestras de ADN de interés policial (COMSIGENI) de la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior.

– Colaboración con el Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación en expedientes de reagrupación familiar, realizando pruebas de ADN.
– Colaboración con el Centro de Inteligencia contra el Terrorismo y el Crimen Organizado (CITCO).
– Grupo de Trabajo para el desarrollo y redacción del Acuerdo Marco de Colaboración entre el Consejo General del Poder Judicial, la Fiscalía General del Estado, el Ministerio de Justicia, el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, el Ministerio del Interior, y la Agencia Estatal «Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios» por el que se establece el protocolo a seguir en la aprehensión, análisis, custodia y destrucción de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.
– Participación en el Observatorio Andaluz sobre Drogas y Adicciones (OASDA) en calidad de miembro del Observatorio y en el Comité Científico.
– Convenio con la Dirección General de Tráfico, por el que se informa anualmente de los resultados analíticos en los casos de muerte relacionadas con accidentes de tráfico. Los datos que se recogen constituyen una fuente de información objetiva sobre consumo de alcohol etílico, psicofármacos y drogas en conductores y peatones.
– Participación como expertos en el Grupo de Trabajo coordinado por el Consejo Superior de la Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico «Alcohol, Drogas y Medicamentos».
– Participación con el Grupo de Trabajo del Ministerio de Justicia para la elaboración del Protocolo de intervención forense en muertes Judiciales en relación con el virus del Ébola.
– Colaboración con las Consejerías de Sanidad de las diferentes CCAA ante la sospecha de enfermedades transmisibles de declaración nacional obligatoria.
– El INTCF es miembro fundador del Grupo Español para Estudio y Prevención de la Muerte Súbita del Lactante, bajo los auspicios de la Asociación Española de Pediatría, y ha participado activamente en la elaboración de los libros blancos sobre el tema publicado hasta la fecha (1996 y 2003).
– Colaboración con el protocolo autonómico multidisciplinar coordinado, en el que participan el IML de Baleares, la Unidad de Cardiopatías Genéticas del hospital Son Llatzer y el Departamento de Barcelona del INTCF, para el estudio de la muerte súbita (MS) cardíaca y de las cardiopatías familiares (miocardiopatías y canalopatías) subyacentes.
– Participación en las reuniones de la Comisión Técnica Nacional para Sucesos con Víctimas Múltiples (CTNSVM) y participación en el Grupo de Trabajo de CTNSVM para el desarrollo de las recomendaciones sobre la consideración de restos humanos de suficiente entidad para recoger y analizar, que tendrá la consideración de documento interno y participación en el Grupo de Trabajo «Criterios de reparto y análisis muestras ADN por los distintos laboratorios forenses».
– Colaboración con la Dirección General de Protección Civil y Emergencias. Reunión entre ambas instituciones para la revisión del acuerdo de colaboración, de 1 de agosto de 2007, respecto la actualización e incorporación de las nuevas tecnologías.

– Grupo de Trabajo para el desarrollo de los Planes de Coordinación y Apoyo de Protección Civil, como apoyo a los Planes Estatales, constituido por representantes de Ministerio del Interior, Ministerio de Justicia, Presidencia de Gobierno, Ministerio de Defensa, Ministerio de Economía y Competitividad, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses participa en dos grupos de trabajo:

  - Plan de Coordinación y Apoyo de Seguridad Química y Radiológica, participa en calidad de coordinador de la Red de Laboratorios de Sustancias Químicas dentro de este grupo.
  - Plan de Coordinación y Apoyo de Protección Civil de Identificación de Víctimas.

– Participación como vocal en el Comité de la Farmacopea y el Formulario Nacional desde la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios.

– Participación en reuniones con las asociaciones empresariales que comercializan productos peligrosos, con el objetivo de ser utilizados como productos de limpieza, como detergentes y lejías, biocidas, fitosanitarios, combustibles, pinturas, aromas, fragancias, materias primas a granel, etc., para establecer un entorno colaborativo con el Instituto al objeto de facilitar la comunicación de las sustancias potencialmente peligrosas utilizadas en su sector de actividad y sus características químicas de forma estructurada y coordinada al efecto que permita, aplicando las normas comunitarias ECHA y CLP, clasificar las sustancias utilizadas en la industria en las familias químicas correspondientes para su remisión al Servicio de Información Toxicológica.

– Participación en el pleno de la Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA). Agencia Española de Seguridad Alimentaria.

– Participación en reuniones de la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la definición de criterios comunes aplicables a los laboratorios acreditados en el ámbito forense en España.

– Relación estrecha con el Cos d'Agents Rurals. Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya.

– Reuniones con expertos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para intercambio de información técnica.

– Reuniones con expertos de Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE) para intercambio de información técnica.

Con respecto a la actividad formativa, destaca la implicación del INTCF en la formación especializada en materia toxicológica y de ciencias forenses. Dicha cooperación se realiza a través distintas instituciones, reseñándose a continuación aquellas con los que se ha mantenido alguna colaboración o estudio en 2016:

– Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia.

– Escuela Judicial del Consejo General Poder Judicial.

– Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña. Instituto de Educación Secundaria y Superior de Enseñanza Profesional La Guineueta de Barcelona. Prácticas de Alumnos del Grado Superior de Anatomía Patológica y Citología.

– Departamento de Enseñanza de la Generalitat de Cataluña. Instituto de Educación Secundaria y Superior de Enseñanza Profesional Bonanova de Barcelona. Prácticas de Alumnos del Grado Superior de Anatomía Patológica y Citología.
– Hospitales de Tenerife para la formación de residentes en toxicología y biología forenses.
– Hospital Universitario de Canarias-colaboración con su plan formativo.
– Instituto Andaluz de Administraciones Públicas (IAAP).
– Instituto de Salud Carlos III. Madrid.
– Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP).
– Universidad Complutense de Madrid.
– Universidad de Alcalá de Henares.
– Universidad de Barcelona (UB).
– Universidad de La Laguna
– Universidad de Sevilla.
– Universidad Pablo Olavide. Sevilla.
– Universidad Pompeu Fabra. Barcelona (UPF).
– Universidad San Pablo CEU.
– Universitat Autónoma de Barcelona (UAB).
– Escuela de Seguridad Pública de Andalucía (ESPA).

INSTRUMENTOS DE COLABORACIÓN: CONVENIOS DE COLABORACIÓN, ACUERDOS Y PROTOCOLOS DE ACTUACIÓN

El INTCF impulsa la suscripción de convenios de colaboración, acuerdos y protocolos de actuación con otros organismos al considerar que resultan los instrumentos más eficaces para estrechar la colaboración con entidades públicas y privadas, que desarrollan sus actividades en el ámbito de la toxicología y las ciencias forenses o en materias conexas al mismo. Además, a través de los convenios de colaboración, acuerdos y protocolos de actuación se consiguen otros objetivos como: el intercambio de experiencias, la práctica conjunta de protocolos de actuación, la puesta en común de criterios científicos, la coordinación y colaboración mutua, lo que genera sinergias que pueden ser aprovechadas por ambas partes y que generan una continuidad en las relaciones de las que pueden salir otros mecanismos de colaboración y/o la ampliación de los ámbitos de cooperación científica.

Se enumeran los convenios de colaboración, acuerdos y protocolos de actuación vigentes y/o firmados en el año 2016.

– Acuerdo marco de colaboración entre el **Consejo General del Poder Judicial**, la **Fiscalía General del Estado**, el Ministerio de Justicia, el **Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, el Ministerio del Interior, y la Agencia Estatal «Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios»** por el que se establece el protocolo a seguir en la aprehensión, análisis, custodia y destrucción de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas. Firmado

3 octubre 2012. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8ª de la Ley 40/2015.

– Acuerdo de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y el Ministerio del Interior, a través de la **Dirección General de Protección Civil y Emergencias**. Firmado el 1 de agosto de 2007. Vigencia desde el día de su firma, siendo prorrogable de forma automática, hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Acuerdo marco de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y la **Dirección General de Tráfico** para desarrollo y mejora de los sistemas de información forense relevante para el estudio de los accidentes de tráfico. Firmado el 24 de abril de 2008. Prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Acuerdo de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y el **Ministerio de Defensa** en materia de medicina forense. Firmado el 6 de septiembre de 2011. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Acuerdo de colaboración entre el Ministerio de Justicia y el **Ministerio de Defensa** para el desarrollo de actividades conjuntas entre el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y el Instituto de Toxicología de la Defensa. Firmado el 23 de abril de 2014 y tendrá una duración de dos años naturales, prorrogable a su término tácitamente por periodos iguales, salvo que cualquiera de las partes proceda a su denuncia expresa con un plazo mínimo de dos meses de antelación a la fecha en que se pretenda su expiración. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8ª de la Ley 40/2015.

– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y el **Consejo Superior de Deportes** para la coordinación de la actuación de la Administración General del Estado en materia de dopaje en el deporte, firmado el 24 de julio de 2007. Prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Acuerdo de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas** para la realización de análisis Raman en el Grupo de Investigación de Espectroscopías Ópticas en nanoestructuras plasmónicas del Instituto de Estructura de la Materia. Firmado el 23 de noviembre de 2015 y tendrá una duración de tres años naturales (23 de noviembre de 2018), prorrogable a su término mediante acuerdo expreso por igual periodo, que deberá formalizarse con un mes de antelación a la expiración del mismo.

– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del Departamento de Sevilla del INTCF, y las **Consejerías de Asuntos Sociales y de Justicia y Administración Pública de la Junta de Andalucía** para el intercambio de información y estudios de tipo epidemiológico relativos a la mortalidad asociada al consumo de drogas. Firmado el 16 de abril de 2004. Vigente mediante prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través de la Delegación de Canarias del INTCF, y el **Cabildo Insular de Tenerife**, a través del

Organismo Autónomo de Museos y Centros, para la asistencia recíproca en materia de antropología forense. Firmado el 26 de mayo de 2006. Entró en vigor en el momento de su firma prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y la **Junta de Andalucía** para la formación del personal del Instituto de Medicina Legal de Granada para la realización de estudios toxicológicos e histopatológicos. Firmado el 27 de septiembre de 2007 (firma digital). Vigencia prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y el **Departamento de Justicia y Administración Pública del Gobierno Vasco** para el desarrollo de actividades de formación investigación y calidad en los Laboratorios Forenses. Firmado el 18 de noviembre de 2011. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Generalitat Valenciana** para la realización de pericias compartidas en casos de agresiones sexuales entre el Departamento de Barcelona del INTCF y el Laboratorio de Genética Forense y Criminalística del Instituto de medicina legal de Valencia. Firmado el 13 de octubre de 2015. La duración del convenio será de cuatro años naturales a partir de su firma (13 de octubre de 2019) y podrá ser prorrogado por acuerdo expreso por igual periodo, que deberá ser formalizado por escrito, un mes antes de la expiración del plazo convenido.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Comunidad Autónoma de Aragón** para el desarrollo de actividades de formación, investigación y calidad en los laboratorios.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y el **Ayuntamiento de Las Rozas** para la realización de determinados análisis en el fluido oral. Firmado el 16 de febrero de 2015, vigente hasta el 16 de febrero de 2018.
– Convenio de colaboración entre la **Universidad Autónoma de Madrid** y el Ministerio de Justicia, para la docencia e investigación en Medicina Legal y Toxicología Forense, firmado el 12 de febrero de 1997. Vigencia de un año. Con prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del Departamento de Madrid del INTCF, y la **Universidad San Pablo CEU** para el desarrollo de un programa de cooperación educativa, de fecha 26 de octubre de 1999, vigente mediante prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad Pompeu Fabra** para la realización de prácticas. Firmado el 9 de febrero de 2006, prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015
– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad Autónoma de Madrid** como coordinadora del master universitario en antropología física: Evolución y Biodiversidad Humanas (AUM, UCM y AUH) para la realización de

prácticas en el Departamento de Madrid del INTCF. Firmado el 28 de junio de 2010 y con vigencia de un año prorrogable automáticamente. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio marco entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, y la **Universidad Complutense de Madrid** para establecer un espacio de colaboración sobre investigación, asesoramiento mutuo en ciencias forenses, formación especializada e intercambio y cooperación en el campo de la docencia. Firmado el 13 de mayo de 2011. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio marco de colaboración entre la **Universidad de Alcalá** y la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior (en representación del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales) y la Secretaría de Estado de Justicia del Ministerio de Justicia (en representación del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses), para el desarrollo de actuaciones en materia forense. Firmado el 6 de septiembre de 2012. Prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio específico de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad Complutense de Madrid** para la realización de prácticas externas curriculares en el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Firmado el 11 de febrero de 2013.

– Convenio marco entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad San Pablo CEU** para establecer bases de colaboración en materias de interés común. Firmado el 8 de mayo de 2013. Producirá efectos a partir del día de su firma hasta el 31 de diciembre del año 2014, prórrogas automáticas hasta el 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Convenio marco de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad Complutense de Madrid**, para establecer las bases de colaboración en materias de interés común.

– Convenio de cooperación educativa entre el Ministerio de Justicia y la **Universitat Autónoma de Barcelona** para la realización de prácticas en el Departamento de Barcelona del INTCF.

– Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF, con el **Instituto Nacional de Consumo**, la **Asociación de Empresas de Detergentes y de Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines** (ADELMA), la **Federación Nacional de Asociaciones de Fabricantes de Lejías y Derivados** (FENALYD), la **Asociación Nacional de Medianas, Grandes Empresas de Distribución** (ANGED) y la **Asociación Española de Distribuidores, Autoservicios y Supermercados** (ASEDAS). Firmado el 20 de diciembre de 2006. Prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

– Colaboración con numerosas asociaciones como la Federación Empresarial de Industrias Químicas (FEIQUE), Asociación Española de Fabricantes de Pinturas (ASEFAPI), asociación empresarial para la protección de las plantas (AEPLA), Asociación de Empresas de Detergentes y Productos de Limpieza (ADELMA), Asociación Química y Medioambiental del Sector Químico de la Comunidad

Valenciana (QUIMACOVA), Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA), para trabajar el proceso de notificación al INTCF y resolver las dudas que tienen sus asociados.

- Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF y la empresa pública «**Banc de Sang i Teixits**» para el desarrollo del proyecto «Ejercicio de intercomparación de alcohol etílico en sangre». Firmado el 10 de diciembre de 2009. Prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
- El Real Decreto 32/2009, de 16 de enero, por el que aprueba el **Protocolo nacional de actuación Médico-forense y de Policía Científica en sucesos con víctimas múltiples**, tiene por objeto regular la asistencia técnica a los jueces y tribunales para la identificación de los cadáveres y determinación de las causas de muerte en estos trágicos sucesos.
- Protocolo de actuación del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses para la identificación genética en los casos de adopciones irregulares y sustracción de recién nacidos. Dentro del ámbito de un proceso judicial. 15 de junio de 2011.
- Convenio de colaboración entre el Ministerio de Justicia y la **Universidad Rey Juan Carlos** para la realización de prácticas en el Departamento de Madrid, firmado el 17 de marzo de 2010, prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.
- Acuerdo específico de colaboración entre el Ministerio de Justicia, a través del INTCF y la **Dirección General de Tráfico** para la realización de análisis de saliva, firmado el 22 de abril de 2010, prorrogable de forma automática hasta 2 de octubre de 2020 según Disposición Adicional 8.ª de la Ley 40/2015.

COLABORACIÓN A NIVEL INTERNACIONAL

La necesidad de mantener un perfil cualificado y activo en la investigación y en el asesoramiento científico en materia toxicológica y de ciencias forenses ha hecho que el Instituto haya incentivado su participación activa en todas las redes, organismos e instituciones internacionales más prestigiosos en estas materias.

- El INTCF es miembro de la Red Europea de Institutos Científicos Forenses (ENFSI), donde se integran los Centros Europeos de Análisis Forenses, de reconocido prestigio, cuyo objeto es unificar criterios científicos, fomentar la calidad y contribuir al desarrollo de las Ciencias Forenses. Esta participación se concreta en la asistencia a las reuniones anuales de los Directores de los Centros que la integran y a las reuniones técnicas de los diferentes grupos de trabajo, de acuerdo con dieciséis disciplinas de Ciencias Forenses en las que se estructuran sus trabajos. Cabe destacar la participación activa del INTCF en los grupos de trabajo de ADN, documentos, manuscritos, fibras, pinturas, residuos de disparos, calidad, CODIS y drogas.
- El INTCF ha participado en 2016 como co-beneficiario en el Proyecto **Europeo e-DNA Software expert system for report generation in forensic DNA examinations** (HOME/2012/ISEC/AG/4000004315) junto con el Instituto de Ciencias Forenses, Landeskriminalamt, Berlín (Alemania), Instituto Nacional de Criminalística y

Criminología, Bruselas (Bélgica), Instituto Noruego de Salud Pública, Oslo (Noruega), Sección de Genética Forense del Departamento de Medicina Forense de la Universidad de Copenhague (Dinamarca), Departmento de Genética Forense del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Berlín, (Alemania), Instituto of Ciencias Forenses, Bundeskriminalamt, Wiesbaden (Alemania), Instituto of Ciencias Forenses, Bratislava (Eslovaquia), Instituto of Medicina Legal de la Universidad de Innsbruck (Austria) y Universidad de Oslo (Noruega). Duración del proyecto del 1/2/2014 al 1/7/2016.

- El INTCF está participando como coordinador y beneficiario en el Proyecto Europeo DNA-STR Massive Sequencing & International Information Exchange (DNASEQEX) (HOME/2014/ISFP/AG/LAWX/4000007135) junto con el Instituto de Medicina Legal de la Universidad de Medicina de Innsbruck (Austria), y el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de la Universidad de Medicina de Berlín (Alemania). Duración del proyecto del 1/1/2016 al 1/1/2018.
- Colaboración con European Monitoring Centre for Drugs an Drug Addiction (EMCDDA).
- Además, el INTCF colabora con el Federal Bureau of Investigation Dept. of Justice. USA.
- Colabora con ARCOPOLplatform con el objetivo de mejorar la seguridad marítima en el espacio atlántico y reforzar la protección de las regiones costeras frente a la contaminación marítima a través de la actualización de los resultados.
- El INTCF colabora con la Comisión Europea Health and Consumer (Cosmetics and Medical Devices).
- Argentina.-Colaboración con la Fiscalía de ese país para la organización de centros de investigación forense similares al INTCF.
- Armenia.-Actividades científicas y de colaboración para el impulso y desarrollo de la Toxicología Forense con la impartición de conferencias, docencia y asesoramiento científico mediante webinars.
- Puerto Rico.-Actividades científicas y de colaboración para el impulso y desarrollo de la Toxicología Forense con la impartición de conferencias y docencia.
- Turquia.- Actividades científicas y de colaboración para el impulso y desarrollo de la Toxicología Forense con la impartición de conferencias y docencia.
- Uzbekistan.-Actividades científicas y de colaboración para el impulso y desarrollo de la Toxicología Forense con la impartición de conferencias, docencia y revisión de tesis doctorales.

COLABORACIÓN CON ASOCIACIONES

Otro tipo de colaboración que se está impulsando en la actualidad es la que tiene como actor principal a las asociaciones y sociedades científicas.

Las asociaciones y las sociedades científicas cumplen una función esencial en la sociedad actual en tanto que dichas entidades representan los intereses de sus miembros, de los consumidores y de la sociedad en general, y como tal están presentes en casi todos los ámbitos.

Por lo que respecta al INTCF, esta colaboración es un mecanismo para conocer mejor las necesidades del sector asociativo en concreto y garantizar así la consulta, cooperación y la formación continua de los profesionales. Pero también permite canalizar, a través de ellas, información a la ciudadanía acerca de las funciones del Instituto y de su actividad.

Por ello, el INTCF colabora con las asociaciones que se relacionan a continuación:

- American Society of Human Genetics.
- Asociación de Antropología y Odontología Forense.
- Asociación Española de Toxicología.
- Asociación Española de Normalización (UNE).
- Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (Stanpa).
- Asociación Toxicológica Argentina.
- Association for the European Cardiovascular Pathology.
- European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologist (EAPCCT).
- Internacional Union of Toxicology (IUTOX).
- International Association of Forensic Toxicologist (TIAFT).
- International Society for Forensic Genetics (GHEP-ISFG).
- Sociedad Aranzadi. San Sebastián.
- Sociedad Española de Anatomía Patológica.
- Sociedad Española de Cardiología.
- Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.
- Sociedad Española de Patología Forense.
- Sociedad Murciana de Cardiología.
- Societat Catalana de Medicina Legal i Toxicología.
- Society of Hair Testing.

DATOS ESTADÍSTICOS GLOBALES

METODOLOGÍA

El enfoque metodológico de la presente memoria parte de la selección e interpretación de una serie de indicadores que se han considerado como los más representativos y relevantes de las actividades que ha realizado el INTCF en el 2016, teniendo como punto de partida las funciones encomendadas al Instituto, a los Departamentos, a la Delegación y a los Servicios.

A continuación se reseña una breve explicación de los indicadores que se han utilizado para la elaboración de esta memoria:

- **Número de asuntos registrados.** Relaciona los casos, en su mayor parte judiciales, que han dado origen al envío de muestras al INTCF para su posterior análisis por parte del servicio o servicios correspondientes.
- **Número de peticiones generadas.** Cuantifica el volumen de envíos de muestras cuyos análisis determinan la emisión de un informe.
- **Número de muestras analizadas.** Contabiliza los objetos, sustancias, muestras o piezas que registra cada Servicio para analizar.
- **Número de informes emitidos.** Tras la realización de todos los análisis pertinentes y el registro de resultados, se emite un informe pericial al órgano que lo ha solicitado. Este concepto relaciona la cantidad de informes que emite cada Departamento y/o Servicio.
- **Número de notificaciones de empresas.** Relaciona la cantidad de información recibida en el Instituto y gestionada por el Servicio de Información Toxicológica, sobre la composición de los productos tóxicos comercializados, mediante fichas toxicológicas según la Ley 8/2010, **de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica.** La elaboración de la ficha toxicológica se realizará en cumplimiento de la Orden JUS/836/2013.
- **Consultas Toxicológicas telefónicas.** Relaciona el número de consultas sobre intoxicaciones y exposiciones a sustancias tóxicas, realizadas telefónicamente por los ciudadanos.
- **Número de Agresiones Sexuales.** Cuantifica los asuntos analizados sobre agresiones sexuales.
- **Número de Muertes Súbitas.** Reseña el número de asuntos analizados sobre muerte súbita.
- **Número de Sumersiones.** Relaciona el número de asuntos analizados sobre sumersiones.
- **Citaciones.** Refleja el número de comunicación para asistir tanto presencial como a través de videoconferencia a juicios orales.

FUENTES DE LOS DATOS

Los datos estadísticos anteriormente relacionados se han extraído de la información contenida en la aplicación informática de laboratorio LIMS y los datos de documentación del Servicio de Información Toxicológica de la aplicación Baratz y del sistema NSIT desarrollado por Nuevas Tecnologías. Los datos globales por Departamentos y Servicios han sido extraídos con la herramienta de consulta de Cuadros de Mando, a fecha 30 de marzo de 2017, por lo que puede haber pequeñas variaciones de datos en consultas posteriores debidas a puntuales aperturas de peticiones.

Se ha intentado reflejar aquellos parámetros que mejor permiten tener un conocimiento general y específico del trabajo del INTCF y de la naturaleza de la actividad que desarrolla. Ello nos va a permitir tener una visión de conjunto de la labor del Instituto.

Además, esta información estadística permite cuantificar la actividad del Instituto, de manera que sea posible analizar el estado y la tendencia de su labor en la actualidad y fijar objetivos futuros.

DATOS ESTADÍSTICOS GLOBALES POR DEPARTAMENTOS

	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna	Total
N.º de Asuntos registrados	13.284	8.022	5.299	836	**27.441**
N.º de Peticiones generadas	16.807	10.191	8.727	1.380	**37.105**
N.º de Informes emitidos	15.766	10.045	6.893	1.100	**33.804**
N.º de Muestras analizadas	62.111	47.690	33.353	5.115	**148.269**

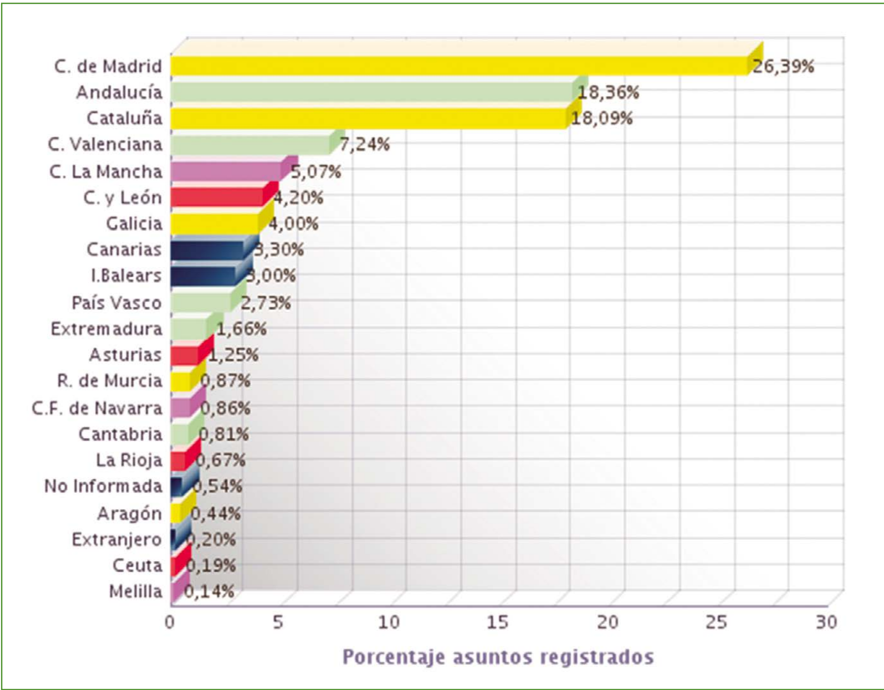
Servicio de Información Toxicológica y Documentación

	SIT	Documentación
Número de asuntos registrados	102	
Número de informes emitidos	73	
Notificaciones por parte de empresas		9.598

Consultas Toxicológicas telefónicas

Número de Consultas toxicológicas	90.922

PORCENTAJE DE ASUNTOS REGISTRADOS: PROCEDENCIA POR CCAA



Número total de asuntos registrados

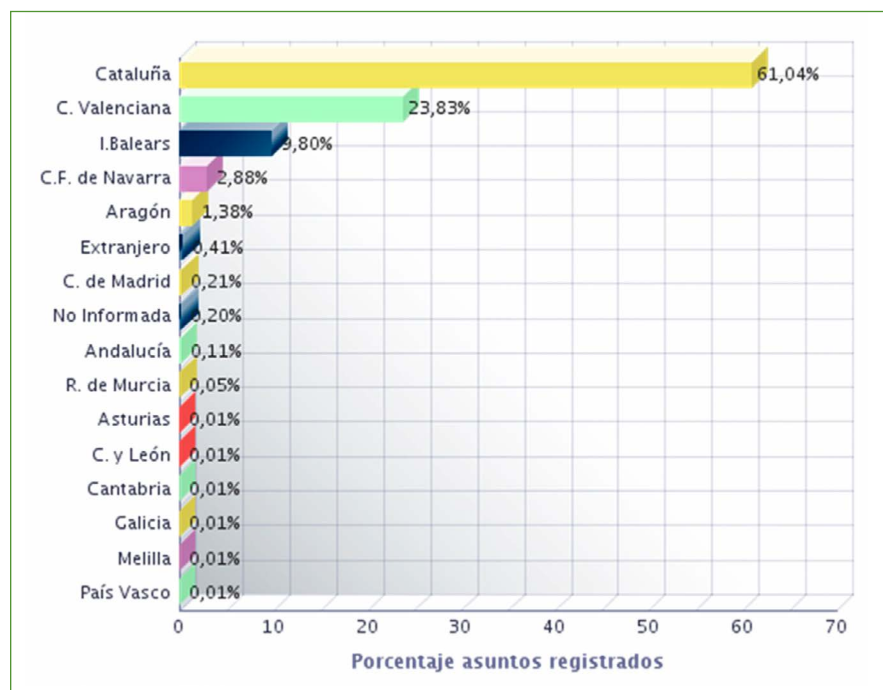
C. de Madrid	7.243
Andalucía	5.039
Cataluña	4.963
C. Valenciana	1.988
Castilla La Mancha	1.390
Castilla León	1.153
Galicia	1.097
Canarias	906
I. Balears	822
País Vasco	748
Extremadura	456
Asturias	343

R. de Murcia	239
C.F. de Navarra	236
Cantabria	221
La Rioja	185
No informada	147
Aragón	120
Extranjero	54
Ceuta	52
Melilla	39
Total	**27.441**

ASUNTOS REGISTRADOS: POR SOLICITANTE

	N.º asuntos	%
Audiencia Nacional	1	0,003%
Audiencias Provinciales	337	1,2%
Fiscalías	180	0,7%
Juzgados	22.336	81,4%
Centros Penitenciarios	3.598	13,1%
Hospitales, Clínicas	107	0,4%
Policía Tráfico	38	0,1%
Controles de calidad externos	153	0,6%
Otros	691	2,5%
Total	**27.441**	

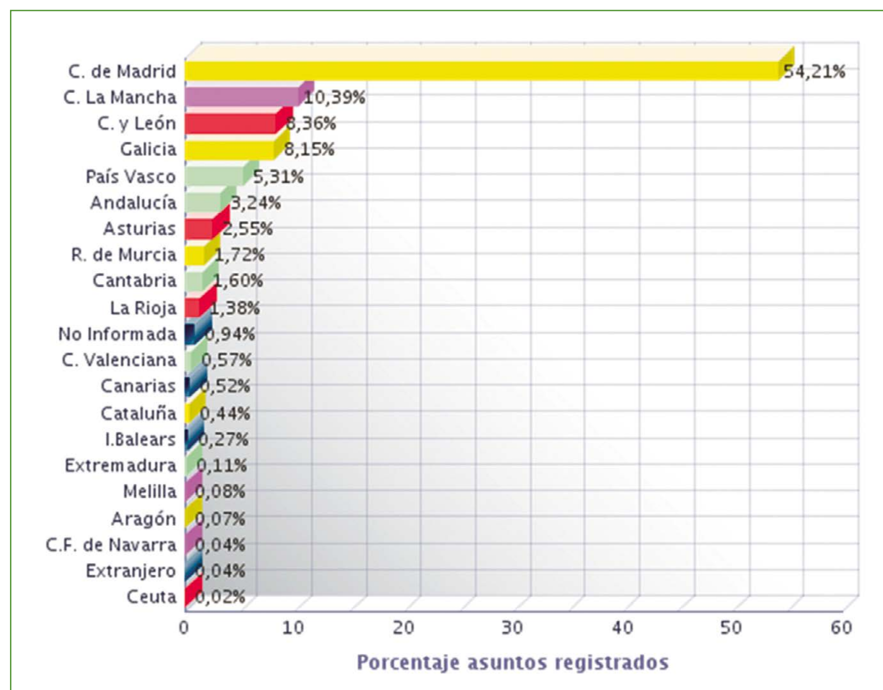
DEPARTAMENTO DE BARCELONA



Número total de asuntos registrados

Cataluña	4.897
C. Valenciana	1.912
I. Balears	786
C.F. de Navarra	231
Aragón	111
Extranjero	33
C. de Madrid	17
No informada	16
Andalucía	9
R. de Murcia	4
Asturias	1
Castilla León	1
Cantabria	1
Galicia	1
Melilla	1
País Vasco	1
Total	**8.022**

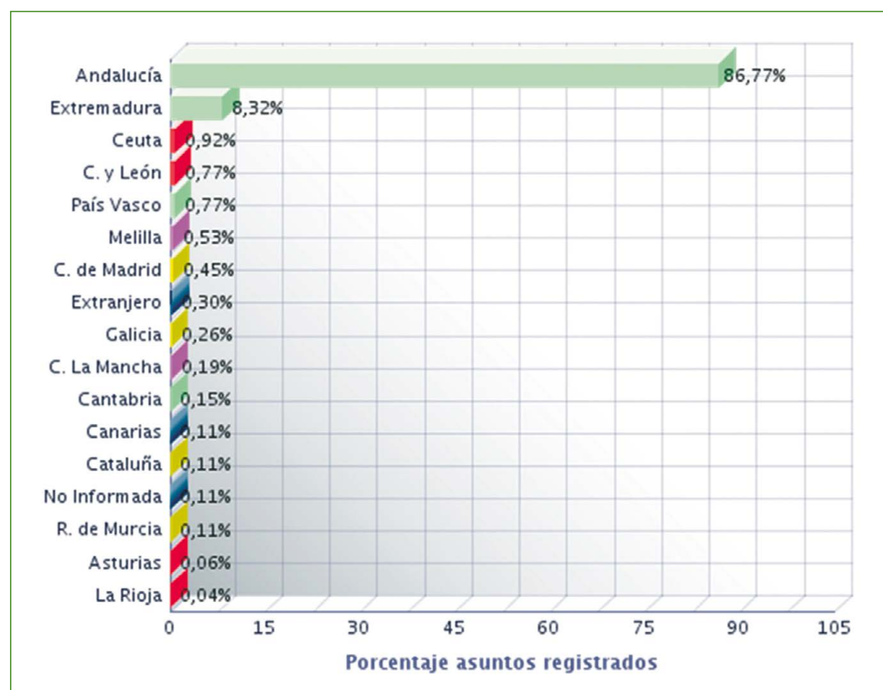
DEPARTAMENTO DE MADRID



Número total de asuntos registrados

C. de Madrid	7.201
Castilla La Mancha	1.380
Castilla León	1.111
Galicia	1.082
País Vasco	706
Andalucía	430
Asturias	339
R. de Murcia	229
Cantabria	212
La Rioja	183
No informada	125
C. Valenciana	76
Canarias	69
Cataluña	58
I. Balears	36
Extremadura	15
Melilla	10
Aragón	9
C.F. de Navarra	5
Extranjero	5
Ceuta	3
Total	**13.284**

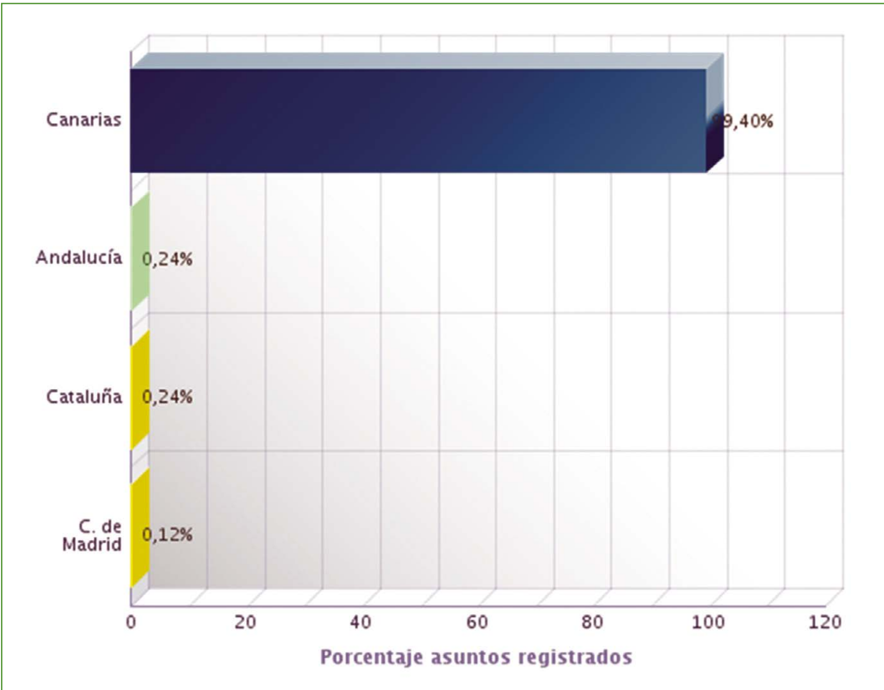
DEPARTAMENTO DE SEVILLA



Número total de asuntos registrados

Andalucía	4.598
Extremadura	441
Ceuta	49
Castilla León	41
País Vasco	41
Melilla	28
C. de Madrid	24
Extranjero	16
Galicia	14
Castilla La Mancha	10
Cantabria	8
Canarias	6
Cataluña	6
No informada	6
R. de Murcia	6
Asturias	3
La Rioja	2
Total	**5.299**

DELEGACIÓN DE LA LAGUNA



Número total de asuntos registrados

Canarias	831
Andalucía	2
Cataluña	2
C. de Madrid	1
Total	**836**

NÚMERO DE PETICIONES GENERADAS

Departamento de Barcelona

Servicio de Biología	1.458
Servicio de Histopatología	1.167
Servicio de Química y Drogas	7.377
Servicio de Garantía de Calidad	93
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente*	96
Total	**10.191**

* Peticiones para Valoración Toxicológica y Medio Ambiente o bien para estudio de diatomeas.

Departamento de Madrid

Servicio de Biología	2.814
Servicio de Criminalística	944
Servicio de Drogas	7.868
Servicio de Histopatología	1.304
Servicio de Química y Drogas	3.402
Servicio de Garantía de Calidad	386
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	89
Total	**16.807**

Departamento de Sevilla

Servicio de Biología	1.629
Servicio de Histopatología	2.269
Servicio de Química y Drogas	4.717
Servicio de Garantía de Calidad	61
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	51
Total	**8.727**

Delegación de La Laguna

Sección de Biología	475
Sección de Histopatología	180
Servicio de Química y Drogas	725
Total	**1.380**

NÚMERO DE INFORMES EMITIDOS

Departamento de Barcelona

Servicio de Biología	1.057
Servicio de Histopatología	1.160
Servicio de Química y Drogas	7.649
Servicio de Garantía de Calidad	94
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente*	85
Total	**10.045**

* Informes para Valoración Toxicológica y Medio Ambiente o bien para estudio de diatomeas.

Departamento de Madrid

Servicio de Biología	2.087
Servicio de Criminalística	960
Servicio de Drogas	7.666
Servicio de Histopatología	1.464
Servicio de Química y Drogas	3.125
Servicio de Garantía de Calidad	391
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	73
Total	**15.766**

Departamento de Sevilla

Servicio de Biología	901
Servicio de Histopatología	1.244
Servicio de Química y Drogas	4.649
Servicio de Garantía de Calidad	47
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	52
Total	**6.893**

Delegación de La Laguna

Sección de Biología	247
Sección de Histopatología	162
Servicio de Química y Drogas	691
Total	**1.100**

NÚMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS

Departamento de Barcelona

Servicio de Biología	6.898
Servicio de Histopatología	6.439
Servicio de Química y Drogas	34.046
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente*	307
Total	**47.690**

* Realización de análisis para Valoración Toxicológica y Medio Ambiente o bien para estudio de diatomeas.

Departamento de Madrid

Servicio de Biología	13.021
Servicio de Criminalística	5.490
Servicio de Drogas	20.635
Servicio de Histopatología	6.665
Servicio de Química y Drogas	15.560
Servicio de Garantía de Calidad	71
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	669
Total	**62.111**

Departamento de Sevilla

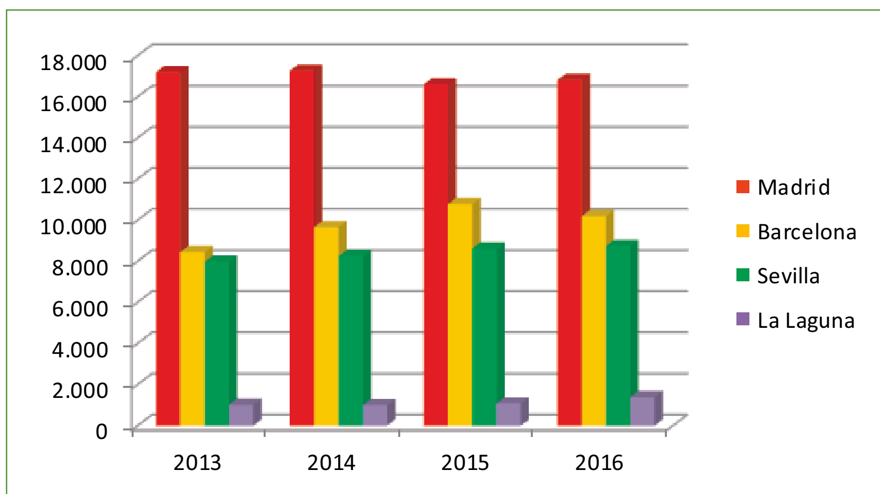
Servicio de Biología	9.386
Servicio de Histopatología	5.846
Servicio de Química y Drogas	17.832
Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente	289
Total	**33.353**

Delegación de La Laguna

Sección de Biología	1.806
Sección de Histopatología	710
Servicio de Química y Drogas	2.599
Total	**5.115**

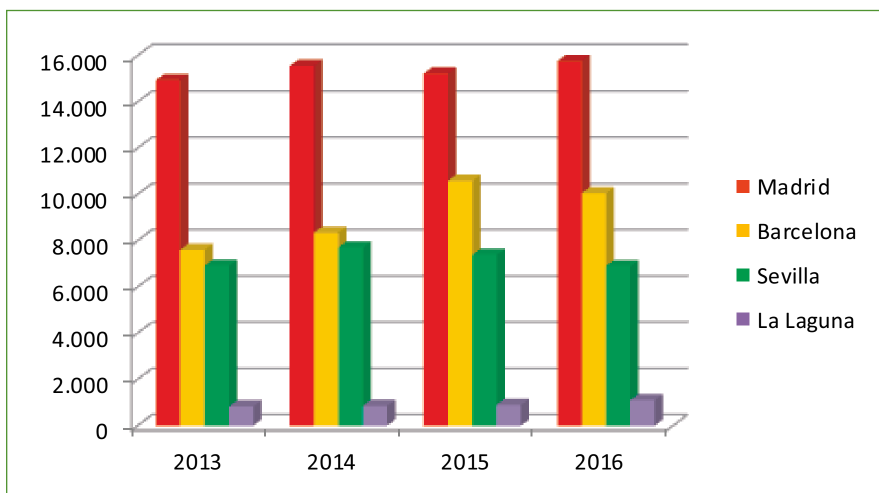
EVOLUCIÓN DE LOS DATOS GLOBALES

N.º peticiones generadas



	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna
2013	17.202	8.432	7.967	1.004
2014	17.264	9.653	8.229	990
2015	16.599	10.760	8.612	1.077
2016	16.807	10.191	8.727	1.380

N.º de informes emitidos



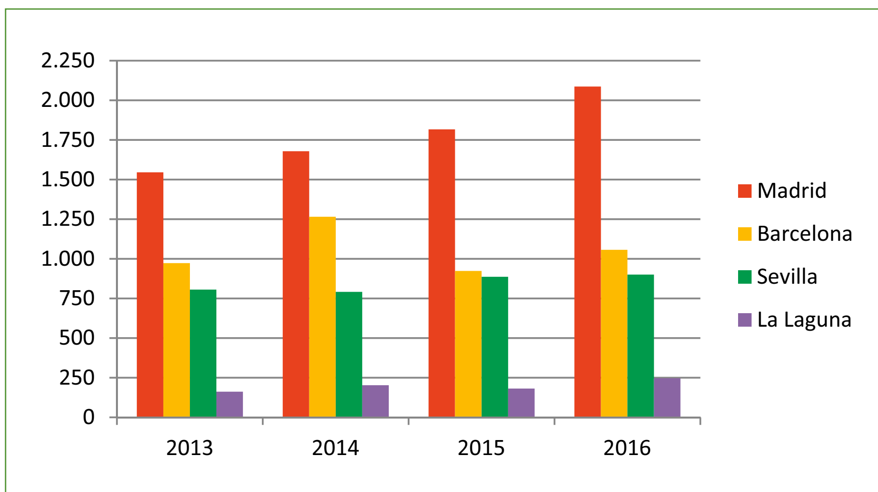
	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna
2013	14.936	7.599	6.903	822
2014	15.555	8.340	7.699	846
2015	15.218	10.582	7.374	895
2016	15.768	10.045	6.893	1.100

Las pequeñas variaciones de los datos de las tablas respecto a las anteriores memorias son debidos a puntuales aperturas de peticiones.

EVOLUCIÓN DE LOS SERVICIOS

BIOLOGÍA

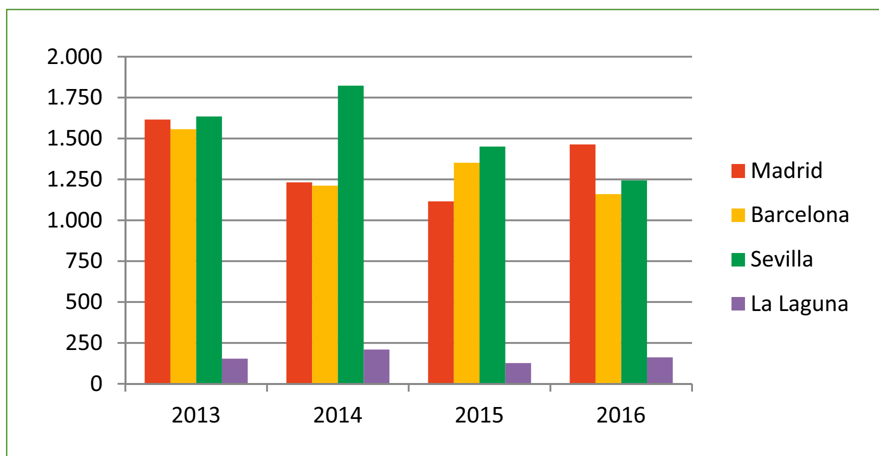
N.º de informes emitidos



	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna
2013	1.546	973	806	162
2014	1.679	1.266	792	203
2015	1.817	924	887	182
2016	2.087	1.057	901	247

HISTOPATOLOGÍA

N.º de informes emitidos

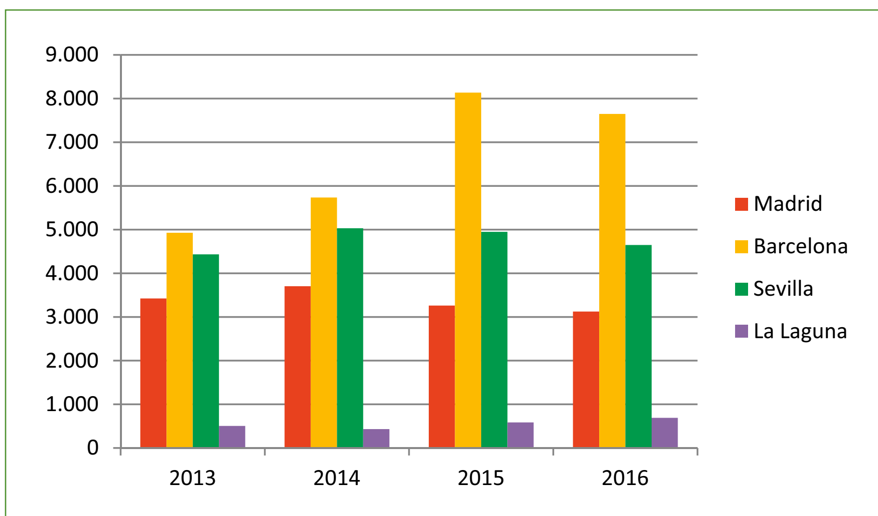


	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna
2013	1.616	1.557	1.635	154
2014	1.232	1.212	1.823	210
2015	1.116	1.352	1.451	127
2016	1.464	1.160	1.244	162

Las pequeñas variaciones de los datos de las tablas respecto a las anteriores memorias son debidos a puntuales aperturas de peticiones.

QUÍMICA

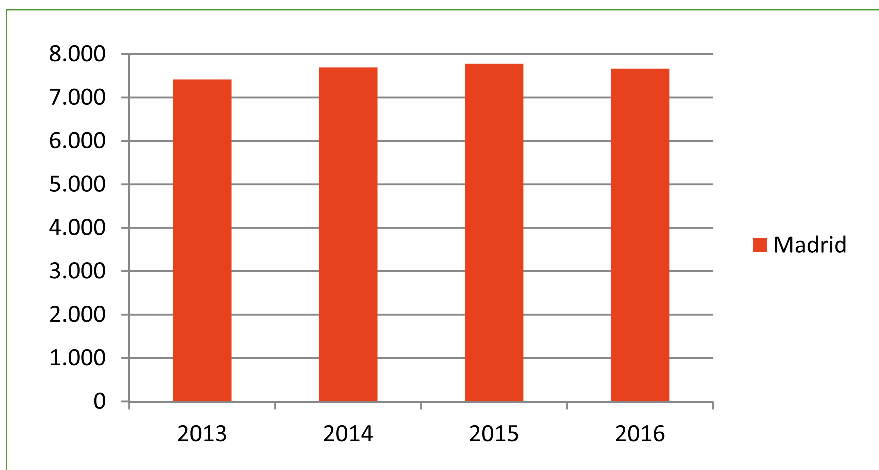
N.º de informes emitidos



	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna
2013	3.425	4.929	4.435	506
2014	3.704	5.735	5.031	433
2015	3.262	8.137	4.949	586
2016	3.125	7.649	4.649	691

DROGAS

N.º de informes emitidos



	Madrid
2013	7.416
2014	7.694
2015	7.781
2016	7.666

– Departamentos de Barcelona y Sevilla: Servicio de Química y Drogas.

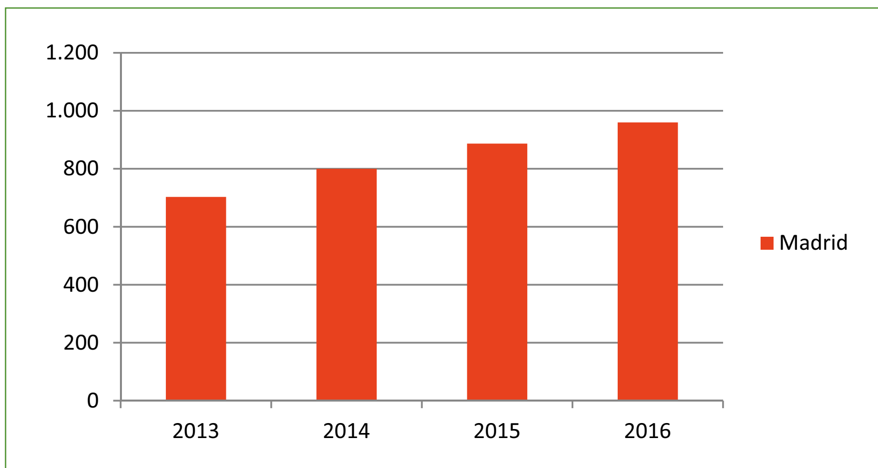
– Delegación de La Laguna: Sección de Química y Drogas.

– Departamento de Madrid: Servicio de Química y Servicio de Drogas.

Las pequeñas variaciones de los datos de las tablas respecto a las anteriores memorias son debidos a puntuales aperturas de peticiones.

CRIMINALÍSTICA

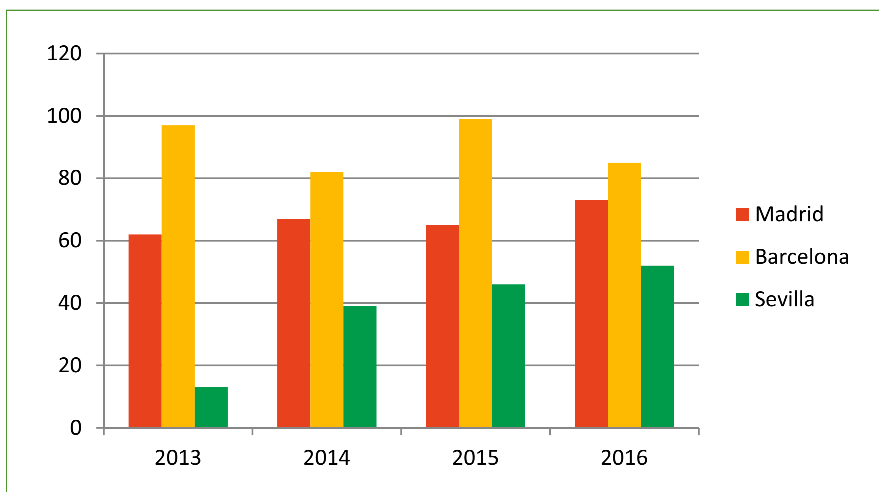
N.º de informes emitidos



	Madrid
2013	703
2014	800
2015	887
2016	960

VALORACIÓN TOXICOLÓGICA Y MEDIO AMBIENTE

N.º de informes emitidos

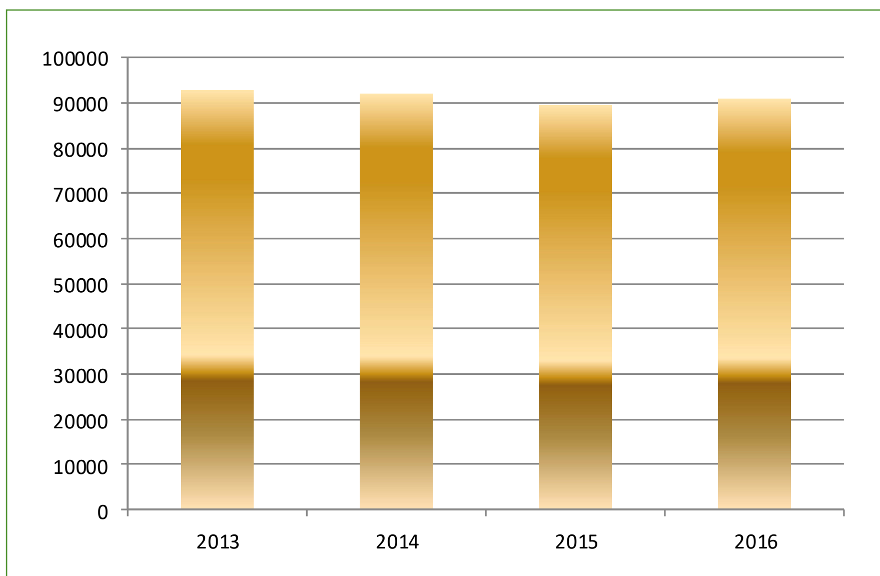


	Madrid	Barcelona	Sevilla
2013	62	97	13
2014	67	82	39
2015	65	99	46
2016	73	85	52

Las pequeñas variaciones de los datos de las tablas respecto a las anteriores memorias son debidos a puntuales aperturas de peticiones.

SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA Y DOCUMENTACIÓN

Consultas toxicológicas telefónicas



DATOS ESTADÍSTICOS
POR SERVICIOS

SERVICIO DE BIOLOGÍA

En este apartado de la memoria del INTCF se muestran algunos datos estadísticos generales de la actividad pericial durante el año 2016 de los Servicios de Biología de los Departamentos del INTCF de Barcelona, Madrid y Sevilla y de la Sección de Biología de la Delegación del Departamento de Sevilla en Santa Cruz de Tenerife.

Para obtener una información más detallada sobre los tipos de investigación, los procedimientos analíticos, la organización de los laboratorios, el programa de calidad, o las líneas de investigación de los distintos Servicios de Biología recomendamos al lector visitar el Portal Web de los Servicios de Biología del INTCF.

Se muestran en primer lugar datos totales por cada departamento del número de peticiones generadas, informes emitidos y el número total de muestras analizadas durante 2016. Se observa un incremento con respecto al año 2015 tanto en el número de peticiones de investigación totales solicitadas (6.376 peticiones en 2016, frente a 5.854 en 2015 y 6.070 en 2014) como en el número total de muestras analizadas (31.111 muestras en 2016, frente a 26.615 en 2015 y 27.715 muestras en 2014).

En 2016, en total, se han emitido 4.292 informes, lo que supone un ligero aumento respecto a años anteriores (3.858 informes en 2015 y 4.057 en 2014).

El análisis de las peticiones generadas en el año 2016 clasificadas de acuerdo al tipo de investigación solicitada en cada caso (Investigación de Indicios Biológicos en Agresiones Sexuales, Investigación de otros Indicios Biológicos de Interés Criminal, Identificaciones en Adopciones Irregulares y Sustracción de Recién Nacidos, Identificaciones de Restos Cadavéricos y Desaparecidos, Estudios de Filiación, Estudios de Microbiología Forense, Estudios de Muerte Súbita del Adulto y del Lactante y Estudios de Sumersión, entre otros) permite constatar el aumento de la actividad pericial para algunos tipos de investigaciones y la reducción de algún tipo de solicitud de investigación.

Se mantiene el elevado número de solicitudes de investigación de indicios biológicos en casos de agresión sexual (2.720 peticiones en 2016, con respecto a las 2.556 de 2015 y a las 2.763 de 2014).

Se observa un ligero incremento en el número de solicitudes de estudios de filiación (un total de 1.557 respecto a las 1.485 de 2015 y 1.439 de 2014).

Como dato digno de mención, cabe señalar que se han realizado 391 investigaciones de agresiones sexuales en menores durante 2016, de las cuales 126 (32,2%) han sido positivas en el análisis de restos de semen. Esto supone un ligero incremento con respecto a las 344 investigaciones de este tipo realizadas en menores en 2015.

Con respecto a los resultados de los estudios de comparación genética entre los perfiles genéticos de los indicios biológicos dubitados y las muestras indubitadas

obtenidas de imputados en casos de agresión sexual, las cifras son algo superiores a las del año anterior, habiéndose realizado durante 2016 la investigación de 374 casos, lo que ha supuesto la identificación del perfil del imputado entre los indicios estudiados en 292 de ellos. Estos datos se muestran en la tabla 3.2. Es importante reseñar que estas cifras no incluyen aquellos casos de agresiones sexuales en los que se ha realizado el estudio genético en ausencia de muestra indubitada del sospechoso, siendo diversas las razones para ello: investigaciones en menores -fundamentalmente en casos de tocamientos-, asuntos de posible sumisión química, casos límite en los que hay que verificar la presencia de ADN procedente de varón, asuntos sin autor conocido en los que se solicita de forma expresa el estudio genético, etc. En el apartado de la memoria de bases de datos de ADN del INTCF se incluyen los datos correspondientes a los informes emitidos como consecuencia del registro de perfiles genéticos en la base de datos nacional de ADN en agresiones sexuales.

Se presentan seguidamente a modo de resumen algunos datos destacados de la gestión de las bases de datos de ADN del INTCF (para mayor detalle consultar Apartado de esta memoria sobre Bases de Datos de ADN del INTCF):

En 2.016, se remitieron a las oficinas judiciales un total de **1075** solicitudes de aprobación judicial para el registro de perfiles genéticos en la base de datos de ADN, recibiéndose una respuesta solo en un 68% de los casos (**736** respuestas); aunque esto supuso un ligero incremento en las solicitudes de aprobación enviadas, no hubo diferencias en el porcentaje de respuestas obtenidas, quedando por tanto, a pesar del seguimiento realizado desde el INTCF en los casos de solicitud de aprobación para registro de perfiles dubitados un 32% de solicitudes enviadas sin respuesta.

En el año 2016 se registraron un total de **536 perfiles de ADN** en las distintas bases de datos de ADN del INTCF. El registro de perfiles obtenidos en casos de investigación criminal e identificación de desaparecidos en el nodo nacional de la Base de Datos de ADN gestionada por la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior fue de un total de **431 perfiles de ADN**, lo cual supone un incremento del 19% respecto del año 2015. En el caso de perfiles genéticos obtenidos en casos de Adopciones Irregulares y Sustracción de Recién Nacidos gestionada por el Ministerio de Justicia fueron un total de **105 perfiles de ADN** (59 perfiles de ADN más con respecto el año 2015).

De los **431** perfiles de ADN registrados en casos de investigación criminal e identificación de desaparecidos, **404** (94%) se registraron en el fichero INTCF-ADNIC y **27** perfiles (6%) de restos humanos sin identificar y familiares de desaparecidos se registraron en el fichero INTCF-ADNID. Es de reseñar que en el ámbito de la investigación criminal (fichero INTCF-ADNIC) se han registrado **306** coincidencias, de las cuales **147** son coincidencias entre perfiles de una muestra de referencia de un imputado y una muestra forense, lo que ha ayudado en la resolución de diversas investigaciones judiciales.

En cuanto a las solicitudes de investigaciones de adopciones irregulares provenientes de la Oficina de Información a Afectados por la Posible Sustracción de Recién Nacidos para el registro de perfiles de ADN en la Base de Datos: «*Perfiles de ADN de personas afectadas por la sustracción de recién nacidos*» (ver Apartado de esta memoria sobre Bases de Datos de ADN del INTCF) señalar que durante 2016 se incluyeron **105 perfiles de ADN, siendo el** número total de perfiles de ADN al finalizar el año 2016 de un total de 481 perfiles.

Por último, reseñar que sigue incrementándose considerablemente el número de informes emitidos de **microbiología forense** en 2016, elevándose esta cifra a **242**, con respecto a los 205 y 147 informes emitidos en 2015 y 2014 respectivamente; 67 de dichos informes correspondieron a muertes súbitas inesperadas en la infancia, **151** a muertes súbitas inesperadas en el adulto y 11 a muertes hospitalarias del adulto en las que el análisis microbiológico se planteó en el contexto de investigación de una posible mala praxis.

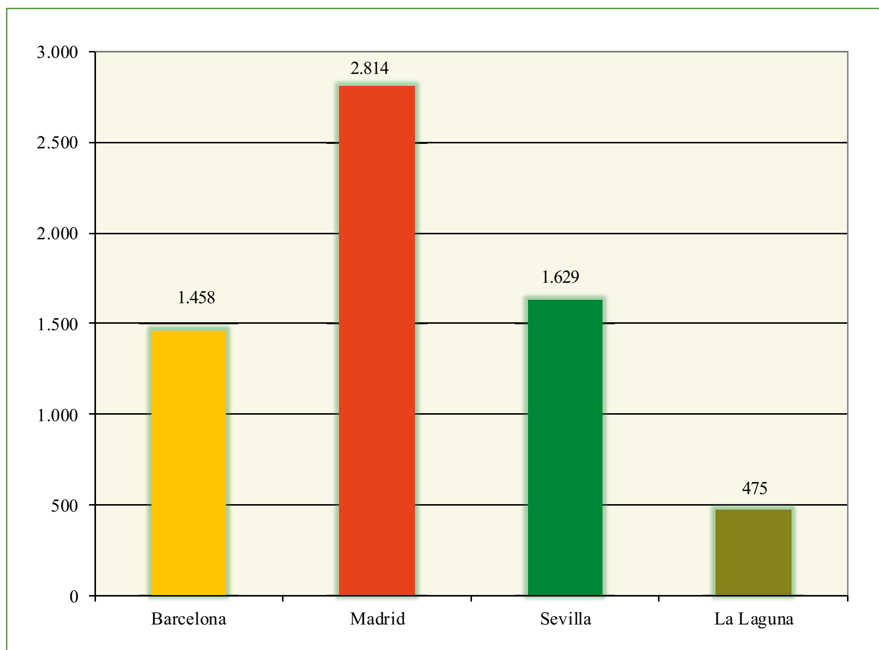
Además de la importante actividad pericial, los Servicios de Biología han realizado una destacada actividad científica, docente y formativa que queda reflejada en las publicaciones científicas, la asistencia a congresos y los cursos impartidos y recibidos por el personal del INTCF tal y como se refleja en el apartado de Otras Actividades de la presente memoria.

Como laboratorio de referencia, desarrolla además una imprescindible labor de investigación y colaboración con numerosos organismos e instituciones, siendo una muestra de ello su representación en la Comisión Nacional para el Uso Forense del ADN, en el Comité Ejecutivo del Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genetica Forense, o en el Grupo de Trabajo de ADN de ENFSI. También se forma parte del Comité Ejecutivo del Grupo de Estudio Europeo en Microbiología Forense y Post-mortem (ESGFOR), creado en el año 2014, de la Sociedad Europea de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas (ESCMID), cuyos objetivos son la estandarización en este campo de creciente interés en el ámbito médico-legal y forense.

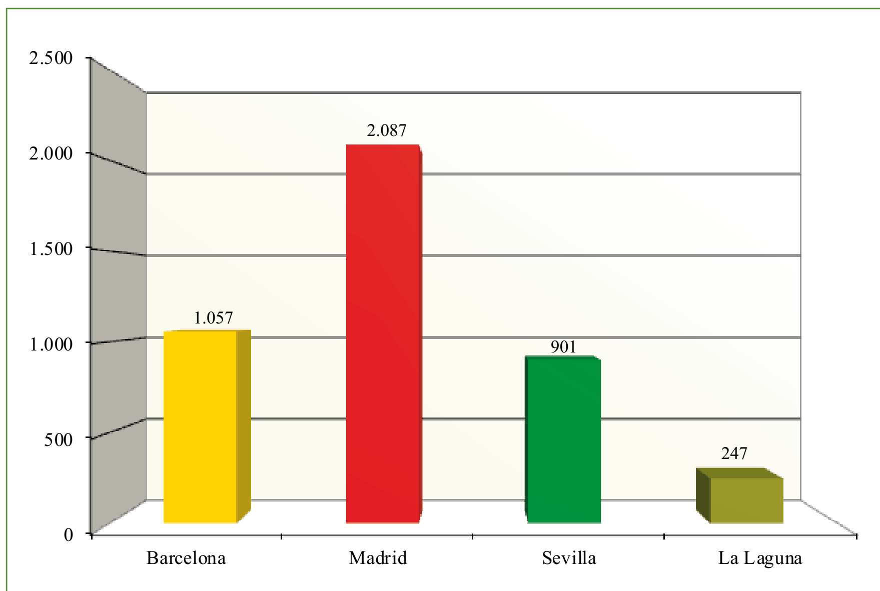
Asimismo, en el año 2016, se han realizado importantes avances e implementaciones de carácter técnico y científico, entre los que destaca el siguiente:

– Desarrollo del proyecto Europeo **DNASEQEX: DNA-STR Massive Sequencing & International Information Exchange (HOME/2014/ISFP/AG/LAWX/4000007135)** concedido el pasado año con un presupuesto de financiación por parte de la CE de 826.794,00 EUR que será coordinado por el INTCF- Madrid y en el que participan como beneficiarios o Colaboradores asociados las siguientes instituciones: Institute of Legal Medicine, Medical University of Innsbruck (Austria), Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Charité –Universitätsmedizin Berlin (Germany) y University of North Texas Health Science Center (EEUU). Este proyecto propone promover la implementación de tecnología de secuenciación masiva para el análisis de ADN y el intercambio internacional mediante la mejora del estándar de STRs actual (23 marcadores STR autosómicos y 27 marcadores STR de cromosoma Y) mediante el desarrollo de un sistema más discriminativo y eficiente de 50 STR con rediseño de cebadores para aumentar el número de mini-STR que se puede analizar de forma simultánea. Este esfuerzo, al tiempo que mejora significativamente la capacidad, permitirá mantener la compatibilidad con los perfiles de los loci STR actuales e históricos en las bases de datos nacionales de ADN y los datos de la base de datos YHRD. También se propone trabajar en estrecha colaboración con las distintas organizaciones profesionales de genética forense para promover un acuerdo sobre la selección de nuevos marcadores STR que facilite la interpretación de perfiles mezcla y los casos complejos de parentesco.

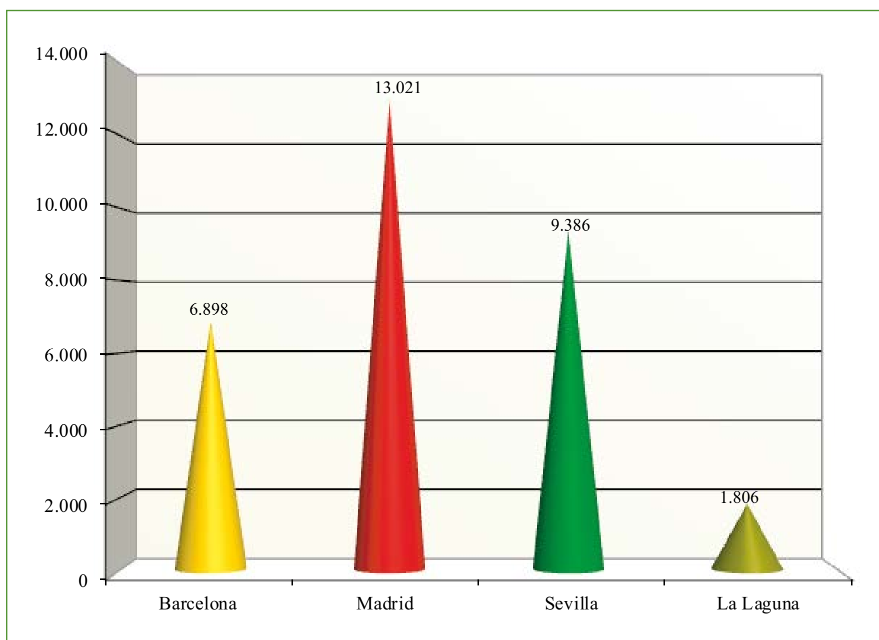
Peticiones generadas: Servicio de Biología



Informes emitidos: Servicio de Biología



Muestras Analizadas: Servicio de Biología



Clasificación por tipo de peticiones generadas

Departamento de Barcelona: Servicio de Biología

Agresión sexual	931
Estudio filiación	323
Indicios preliminares	131
Identificación genética de desaparecidos	42
Sucesos de víctimas múltiples	7
Investigación genética de indicios	6
Identificación adopciones irregulares	4
Validación	2
Control interlaboratorio	5
Control interno del laboratorio	2
Varios	5
Total	**1.458**

Departamento de Madrid: Servicio de Biología

Accidente laboral	1
Accidente tráfico	4
Agresión sexual	1.132
Estudio filiación	606
Hallazgos de restos biológicos	24
Heridas arma blanca	1
Identificación adopciones irregulares	86
Identificación botánica	2
Identificación fotográfica	2
Identificación genética de desaparecidos	119
Microbiología forense	17
Análisis de indicios biológicos en investigación criminal	309
Muerte súbita deporte*	2
Muerte súbita adulto*	252
Muerte súbita infantil*	31
Muerte súbita lactante*	40
Sumersión	130
Validación	1
Control interlaboratorio	13
Control intralaboratorio	18
Auditoria interna	2
Varios	22
Total	**2.814**

* Las peticiones de microbiología forense se encuadran en las investigaciones de muerte súbita del deporte, muerte súbita del adulto, muerte súbita infantil, muerte súbita del lactante y otras investigaciones, que incluyen muertes por yatrogenia entre otras.

Departamento de Sevilla: Servicio de Biología

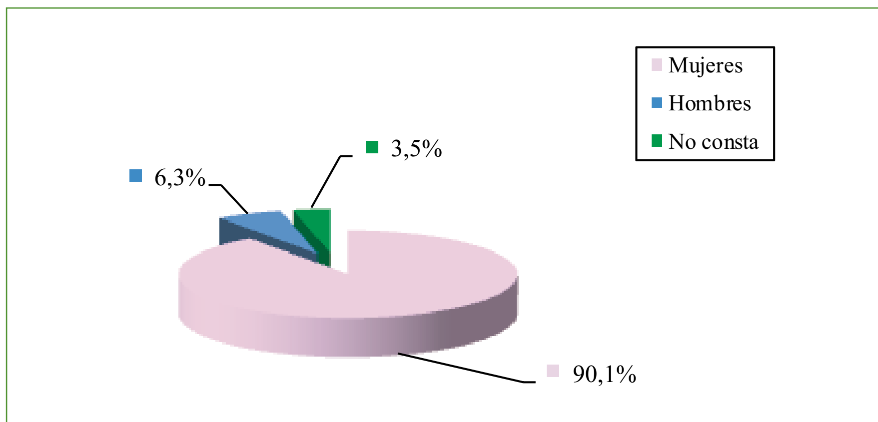
Agresión sexual	575
Estudio filiación	545
Identificación adopciones irregulares	10
Identificación genética de desaparecidos	61
Análisis de indicios biológicos en investigación criminal	228
Muerte súbita adulto	35
Muerte súbita infantil	1
Muerte súbita lactante	2
Sumersión	104
Control interno del laboratorio	3
Control interlaboratorio	13
Auditoría externa	1
Varios	51
Total	**1.629**

Delegación de La Laguna: Sección de Biología

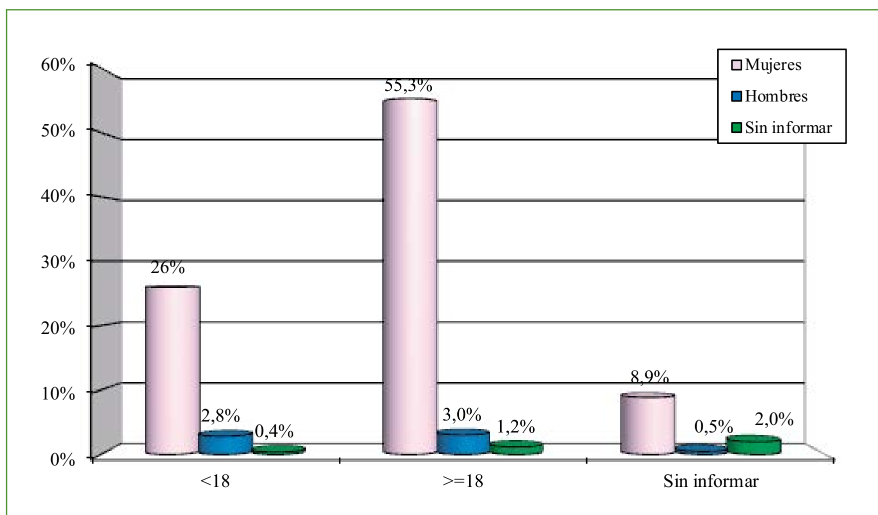
Agresión sexual	82
Estudio filiación	83
Identificación humana	85
Muerte sospechosa de criminalidad	128
Análisis de indicios biológicos en investigación criminal	70
Muerte súbita adulto	22
Sumersión	3
Control interlaboratorio	2
Total	**475**

AGRESIONES SEXUALES

1. Distribución de asuntos de análisis de agresiones sexuales por sexo

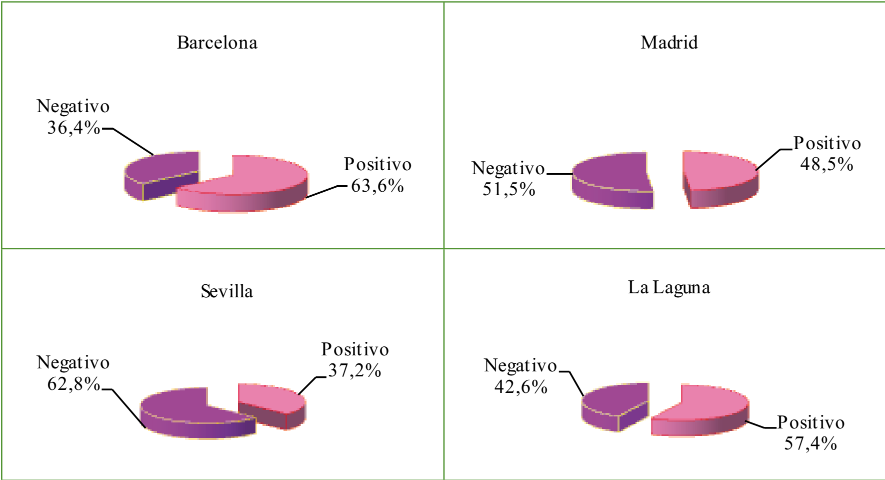


2. Distribución de asuntos de análisis de agresiones sexuales por sexo y por edad



3. Clasificación de los resultados

3.1. *Investigaciones en restos de semen*



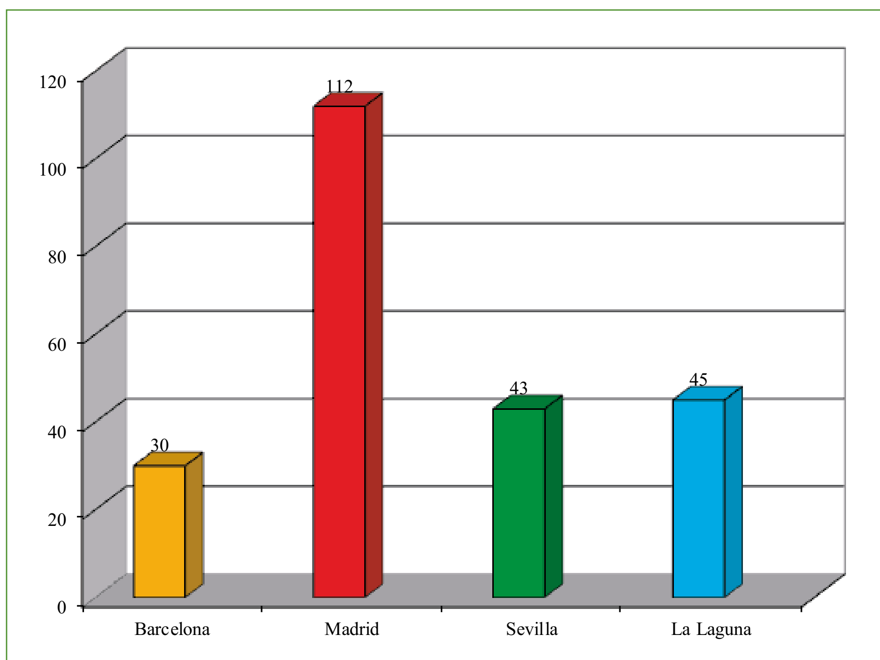
3.2. *Investigaciones genéticas en agresiones sexuales cotejadas con sospechoso*

	Barcelona	Madrid	Sevilla	La Laguna	Totales
Total de casos investigados	**124**	**138**	**95**	**14**	**371**
Se ha identificado el perfil del sospechoso en el estudio genético realizado en las investigaciones de agresión sexual	92	120	69	10	**291**
Exclusiones	24	15	15		**54**
Negativo, no concluyente*	8	3	5	2	**18**
Insuficiente ADN			6	2	**8**

* Aquí se incluyen aquellos casos en los que no se obtuvo suficiente cantidad de ADN para realizar el análisis así como aquéllos con perfiles complejos o límites no susceptibles de emisión en el informe pericial.

3.3. *Identificaciones genéticas en cadáveres sin identificar*

3.3.1. Total de casos por Departamento



3.3.2. Clasificación según resultados

Número total de identificación cadáver positivas	103
Número total de identificación cadáveres no cotejadas	99
Número total de identificación cadáveres exclusión	5
Sin resultado	1
Otros	22
Número total de asuntos de identificación genética	**230**

Positivas: Se identifica el cadáver tras el cotejo con las muestras de referencia (muestras procedentes de familiares del cadáver o bien muestras *ante mortem*), así como mediante estudios de reasociación de restos cadavéricos con cadáveres identificados.

No cotejadas: Pendientes de poder realizar la identificación por no disponer de muestras de referencia.

Exclusión: Tras el cotejo no se identifica el cadáver con las muestras de referencia facilitadas.

Otros: En proceso de estudio.



LAS BASES DE DATOS DE ADN DEL INTCF

En el año 2016 se registraron un total de **536 perfiles de ADN** en las distintas bases de datos de ADN del INTCF. El registro de perfiles obtenidos en casos de investigación criminal e identificación de desaparecidos en el nodo nacional de la Base de Datos de ADN gestionada por la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior fue de un total de **431 perfiles de ADN**, lo cual supone un incremento del 19% respecto del año 2015. En el caso de perfiles genéticos obtenidos en casos de Adopciones Irregulares y Sustracción de Recién Nacidos gestionada por el Ministerio de Justicia fueron un total de **105 perfiles de ADN** (59 perfiles de ADN más con respecto el año 2015).

Durante 2016 tuvo lugar la instalación de la actualización ***SP6*** por parte de la Subdirección de Nuevas Tecnologías de la Justicia (SGNTJ) en el Servidor CODIS del Ministerio de Justicia.

En la presente memoria analizamos los datos y resultados obtenidos en los distintos índices de las Bases de Datos de ADN del INTCF durante el año 2016.

INVESTIGACIÓN CRIMINAL E IDENTIFICACIÓN DE DESAPARECIDOS

El INTCF, desde el año 2010 (*Orden JUS/2267/2010, de 30 de julio)*, es el organismo responsable de dos ficheros de perfiles de ADN:

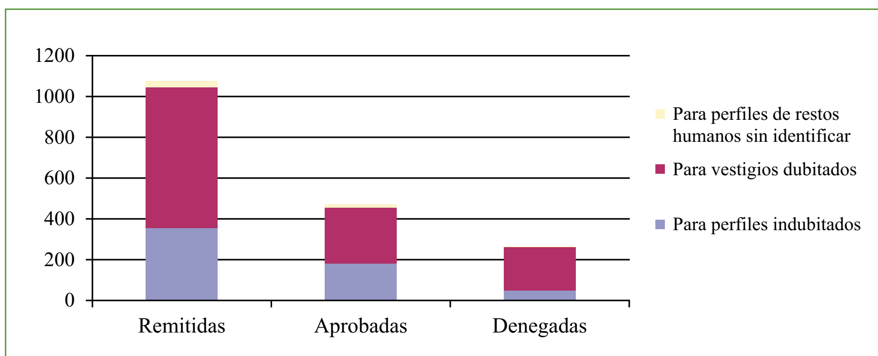
- El fichero INTCF-ADNIC (Investigación Criminal) cuya finalidad es la comparación genética sistemática de vestigios biológicos de origen desconocido entre sí y con muestras de referencia de individuos que son imputados en una causa penal, con el fin de identificar coincidencias entre los perfiles de ADN y así aportar datos en la investigación de la autoría de delitos sin autor conocido.
- El fichero INTCF-ADNID (Investigación de Desaparecidos) para identificación genética de personas desaparecidas y cadáveres sin identificar, en la resolución de investigaciones de jueces y tribunales mediante la comparación de los perfiles genéticos obtenidos de restos humanos de origen desconocido, con los perfiles de ADN obtenidos a partir de muestras de referencia de familiares, o de perfiles de ADN obtenidos de muestras *ante-mortem* de los desaparecidos.

Dichos perfiles de ADN son comparados de forma sistemática utilizando el software CODIS (*Combined DNA Index System* del Federal Bureau of Investigation, Dept. of Justice, EEUU) en el nodo local del Ministerio de Justicia y también en el nodo nacional de la base de datos de ADN que es gestionado por la Secretaría de Estado de Seguridad del Ministerio del Interior de acuerdo a lo establecido en la *LEY ORGÁNICA 10/2007, de 8 de octubre, reguladora de la base de datos policial sobre identificadores obtenidos a partir del ADN*. Además, los perfiles de ADN contenidos en el nodo nacional son cotejados de forma periódica con otras bases de datos de ADN de diferentes naciones europeas de acuerdo a lo establecido en el tratado de Prüm (*Instrumento de ratificación de España del Convenio relativo a la profundización de la cooperación transfronteriza, en particular en materia de lucha contra el terrorismo, la delincuencia transfronteriza y la migración ilegal, hecho en Prüm el 27 de mayo de 2005*).

En 2016, se remitieron a las oficinas judiciales un total de **1.075** solicitudes de aprobación judicial para el registro de perfiles genéticos en la base de datos de ADN 688 (64%) solicitudes en relación con el registro de perfiles genéticos dubitados, 356 (33%) en relación con perfiles genéticos indubitados, y 31 (3%) en relación con perfiles genéticos de restos humanos sin identificar.

Durante 2016 se recibieron **736** respuestas (68% del total de enviadas), correspondiendo **470** (64%) a aprobaciones judiciales y **266** (36%) a denegaciones judiciales. De las 470 aprobaciones judiciales recibidas, 274 (58%) se corresponden a perfiles genéticos dubitados, 181 (39%) a perfiles genéticos indubitados y 15 (3%) a perfiles genéticos de restos humanos sin identificar. De las 266 denegaciones judiciales recibidas, 212 (80%) se corresponden a perfiles genéticos dubitados, 49 (18%) a perfiles genéticos indubitados y 5 (2%) a perfiles genéticos de restos humanos sin identificar.

Solicitudes de aprobación judicial para registro en la base de datos de ADN (2016)

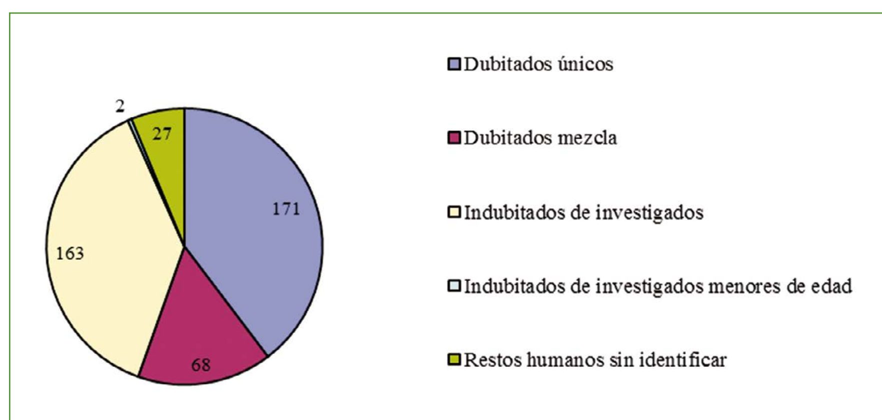


En el 2016, no se observa variación en cuanto el número de respuestas recibidas con respecto a años anteriores, quedando por tanto, a pesar del seguimiento en los casos de solicitud de aprobación para registro de perfiles dubitados que se realiza desde los distintos departamentos (mediante llamadas telefónicas, escritos y reiteraciones), un 32% de solicitudes enviadas en las que no se obtiene respuesta. De este porcentaje, el 30% se corresponde a solicitudes de perfiles genéticos dubitados, el 35% a solicitudes de perfiles genéticos indubitados y 35% a solicitudes de perfiles genéticos de restos humanos sin identificar. De los datos anteriores, queda de nuevo patente la necesidad de implantar nuevos mecanismos de seguimiento encaminados a obtener respuesta por los organismos judiciales competentes, lo que se traduciría en una mejora de la eficacia en el registro de perfiles de ADN en la base de datos.

Los datos de los perfiles de ADN registrados por parte del INTCF en el nodo local y nacional de la base de datos clasificados por tipo de muestras y por tipo de asunto, así como el número y el tipo de coincidencias entre perfiles genéticos detectadas durante 2016 se recogen en las siguientes figuras.

En 2016, en el INTCF se registraron en el nodo nacional de la base de datos de ADN **431** perfiles genéticos. De ellos, **404** perfiles (94%) se registraron en el fichero INTCF-ADNIC y **27** perfiles (6%) de restos humanos sin identificar se registraron en el fichero INTCF-ADNID.

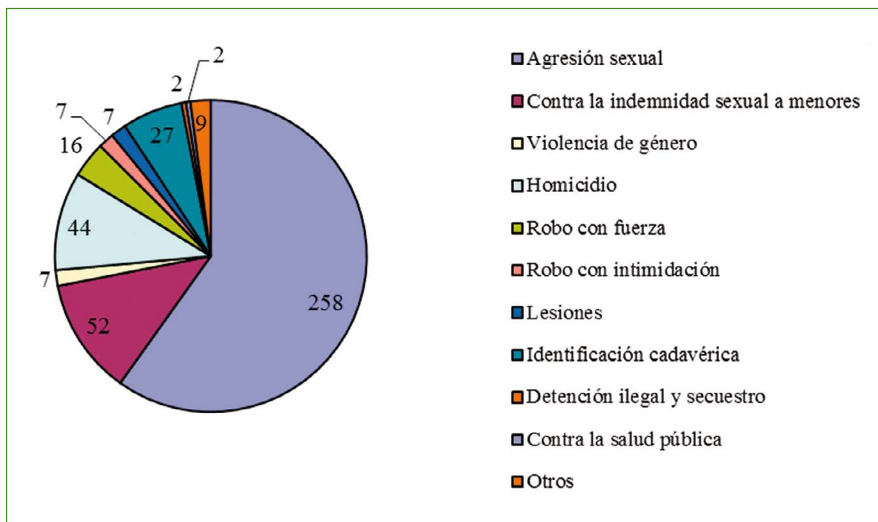
Perfiles registrados en la base de datos de ADN del INTCF (2016)



En el ámbito de la investigación criminal (fichero INTCF-ADNIC) se registraron **239** (**55%**) perfiles de ADN dubitados (de origen desconocido, bien individual o mezcla de dos contribuyentes) provenientes de muestras forenses obtenidas de la escena del delito o del cuerpo de la víctima o del imputado, **163** (**38**%) perfiles de ADN indubitados obtenidos de individuos investigados en un procedimiento judicial y **2** (**0,5%**) perfiles de ADN indubitados obtenidos de individuos menores de edad investigados en un procedimiento judicial. La mayoría de los perfiles de ADN (**63%**) corresponden a investigaciones de delitos contra la libertad sexual, seguidos de los que corresponden a delitos contra indemnidad sexual a menores (**13%**), a homicidios (**11%**) y el resto (**13%**) a otros delitos o asuntos (violencia de género, robo con fuerza, robo con violencia o intimidación, lesiones, detención ilegal y secuestro, contra la salud pública y otros).

En el ámbito de la investigación de desaparecidos y cadáveres sin identificar (fichero INTCF-ADNID) se registraron **27** perfiles de ADN correspondientes a restos humanos sin identificar.

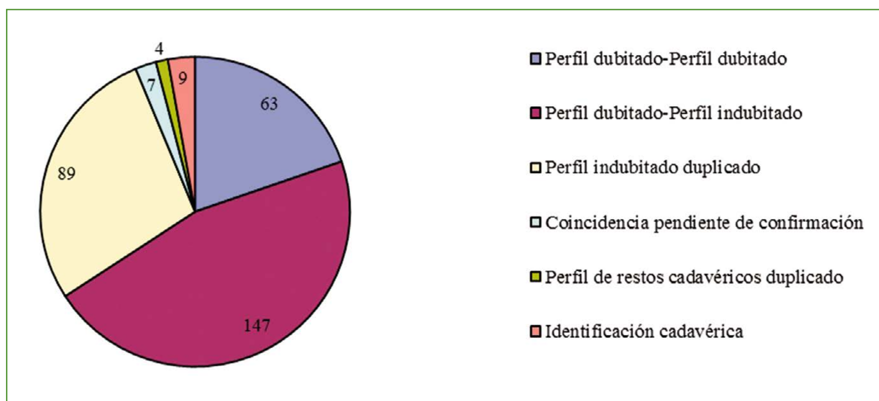
N.º perfiles registrados en INTCF-ADNIC por tipo de asunto (2016)



Con respecto el número de coincidencias detectadas durante el año 2016 (**319**), cabe destacar que en el ámbito de la investigación criminal (fichero INTCF-ADNIC) se han registrado **306** coincidencias, de las cuales, un total de **63** han sido entre perfiles de muestras forenses dubitadas y un total de **147** han sido entre perfiles de una muestra de referencia de un investigado y una muestra forense, lo que ha ayudado en la resolución de numerosas investigaciones judiciales.

Por otra parte, el número de compatibilidades detectadas en el año 2016 en el ámbito de la investigación de desaparecidos (fichero INTCF-ADNID) que han ayudado en investigaciones de identificación cadavérica han sido un total de **13**.

N.º coincidencias detectadas en la base de datos de ADN (2016)



Como años anteriores, se sigue detectando un elevado número de coincidencias entre perfiles de ADN del mismo investigado o condenado (**28%** del total) que están duplicados en la base de datos nacional, al haber sido registrados por distintas instituciones, bien por la misma o por diferente causa judicial.

SUSTRACCIÓN DE RECIÉN NACIDOS

La Orden JUS/2146/2012, de 1 de octubre estableció la creación del fichero «Perfiles de ADN de personas afectadas por la sustracción de recién nacidos» gestionado por el INTCF con la finalidad de identificar posibles relaciones de parentesco genético entre personas afectadas por la posible sustracción de recién nacidos siempre con su consentimiento expreso.

Con este fichero se pretende evitar la actual dispersión de los datos de ADN mediante la centralización de todos los perfiles genéticos (tanto los generados en laboratorios privados como los generados en el INTCF en el curso de investigaciones ordenadas por fiscales y jueces) en una única base de datos de ADN para asegurar que se realicen todos los cruces entre los miembros familiares de los distintos índices y así asegurar el mayor grado de éxito en dicha búsqueda.

Durante 2016 se incluyeron **105 perfiles de ADN** en el registro de «Perfiles de ADN de personas afectadas por la sustracción de recién nacidos». De ellos, **cien perfiles de ADN** (obtenidos por diversos laboratorios de ADN privados) provinieron de solicitudes de afectados a través de la **Oficina Información a Afectados por la Posible Sustracción de Recién Nacidos** y **cinco perfiles de ADN** (obtenidos por los distintos departamentos del INTCF) fueron inscritos por peticiones **judiciales o del Ministerio Fiscal**.

El número total de perfiles de ADN al finalizar el año 2016 fue de **481 perfiles** con la siguiente distribución dependiendo del tipo de familiar:

Familiar	Numero de perfiles	Porcentaje
Madres biológicas que buscan a sus hijos	323	76%
Padres biológicos que buscan a sus hijos	41	
Hermanas que buscan a sus hermanos biológicos	32	12%
Hermanos que buscan a sus hermanos biológicos	25	
Hijas adoptadas que buscan a sus padres biológicos	40	12%
Hijos adoptados que buscan a sus padres biológicos	19	
Otros	1	0,2%

En las búsquedas realizadas durante 2016 en la base de datos se han descartado todas las compatibilidades fortuitas detectadas (con una o ninguna incompatibilidad o «mismatch») entre padres biológicos que buscan a hijos e hijos adoptivos que buscan a sus padres biológicos.

El grado de éxito en la identificación de relaciones de parentesco genético entre los afectados registrados en la base de datos de ADN gestionada por el INTCF vendrá determinado fundamentalmente por el grado de participación de los propios afectados en este proyecto, y sólo estará garantizado en la medida en la que una gran mayoría de los afectados presten su consentimiento para el registro de su perfil de ADN.

MEMORIA SOBRE LA BASE DE DATOS DE ADN DEL INTCF (2016): FICHEROS INTCF-ADNIC Y INTCF-ADNID

	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna	Total
Solicitudes de aprobación judicial para registro en CODIS remitidas en 2016					
Para perfiles indubitados	185	122	29	20	**356**
Para vestigios dubitados	214	367	81	26	**688**
Para perfiles de restos humanos sin identificar	8	3	3	17	**31**
Para perfiles indubitados de familiares de desaparecidos	0	0	0	0	**0**
Total solicitudes enviadas	**407**	**492**	**113**	**63**	**1075**
Respuestas judiciales recibidas en 2016					
Aprobaciones para perfiles indubitados	120	42	11	8	**181**
Aprobaciones para perfiles dubitados	81	138	43	12	**274**

.../...

…/…

	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna	Total
Aprobaciones para perfiles de restos humanos sin identificar	6	2	3	4	**15**
Aprobaciones para perfiles de familiares de desaparecidos	0	0	0	0	**0**
Total aprobaciones recibidas	**207**	**182**	**57**	**24**	**470**
Denegaciones para perfiles indubitados	30	15	2	2	**49**
Denegaciones para perfiles dubitados	73	126	11	2	**212**
Denegaciones para perfiles de restos humanos sin identificar	1	0	1	3	**5**
Denegaciones para perfiles de familiares de desaparecidos	0	0	0	0	**0**
Total denegaciones recibidas	**104**	**141**	**14**	**7**	**266**
Perfiles registrados en CODIS en 2016					
Por tipo de perfil					
Dubitados únicos	52	77	32	10	**171**
Dubitados mezcla	22	32	11	3	**68**
Indubitados de imputados	110	32	11	10	**163**
Indubitados de imputados menores de edad	2	0	0	0	**2**
Restos humanos sin identificar	9	11	3	4	**27**
Familiares de desaparecidos	0	0	0	0	**0**
Total perfiles registrados	**195**	**152**	**57**	**27**	**431**
Por tipo de asunto					
Agresión sexual	97	114	38	9	**258**
Contra la indemnidad sexual a menores	34	12	6	0	**52**
Violencia de género	6	1	0	0	**7**
Homicidio	31	2	7	4	**44**
Robo con fuerza	9	3	0	4	**16**
Robo con intimidación	1	0	0	6	**7**
Lesiones	4	3	0	0	**7**
Identificación cadavérica	9	11	3	4	**27**
Detención ilegal y secuestro	1	1	0	0	**2**

…/…

.../...

	Madrid	Barcelona	Sevilla	La Laguna	Total
Contra la salud pública	2	0	0	0	**2**
Otros	1	5	3	0	**9**
Total perfiles registrados	**195**	**152**	**57**	**27**	**431**
Coincidencias detectadas en CODIS en 2016					
Perfil dubitado-Perfil dubitado	14	31	13	5	**63**
Perfil dubitado-Perfil indubitado	43	66	28	10	**147**
Perfil indubitado duplicado	46	30	9	4	**89**
Coincidencia pendiente de confirmación	4	2	1	0	**7**
Perfil de restos cadavéricos duplicado	2	2	0	0	**4**
Identificación cadavérica	5	2	1	1	**9**
Total coincidencias detectadas	**114**	**133**	**52**	**20**	**319**

SERVICIO DE HISTOPATOLOGÍA

Cada Departamento del INTCF cuenta con un Servicio de Histopatología y la Delegación de la Laguna en Santa Cruz de Tenerife con una Sección. En cumplimiento de las funciones que éstos tienen encomendadas, se realizan actividades docentes, investigadoras y fundamentalmente periciales. La actividad pericial de estos Servicios/Sección es cada vez más demandada acorde con la creciente exigencia de calidad de las autopsias médico-legales, debido a la repercusión judicial y sanitaria de las mismas.

Los Servicios/Sección de Histopatología se encargan del estudio de los casos procedentes de las autopsias forenses, aplicando los procedimientos propios de la especialidad de la Anatomía Patológica. Las muestras recogidas por los Médicos Forenses en las autopsias judiciales, realizadas en los Servicios de Patología de los Institutos de Medicina Legal, son recibidas en el Instituto de Toxicología y Ciencias Forenses y remitidas a sus Servicios/Sección de Histopatología. En estos Servicios/Sección se efectúa, en primer lugar, un estudio macroscópico protocolizado de los órganos, que incluye el procedimiento de tallado, mediante el cual se toma un muestreo significativo de las lesiones encontradas para su posterior procesado y estudio microscópico. Una vez realizada la observación microscópica, se emite un informe razonado (dictamen) en el que se recogen los diagnósticos histopatológicos. Todo ello encaminados a determinar la causa y el mecanismo de la muerte, así como a suministrar datos adicionales relevantes para la investigación, como diferenciar si una herida u otro tipo de lesión, se ha producido antes o después del fallecimiento, estableciendo el tiempo aproximado de supervivencia. Esta actividad pericial finaliza, cada vez con mayor frecuencia, con la asistencia a juicio oral de forma presencial o por videoconferencia.

El estudio histopatológico es esencial tanto en muertes violentas como en muestras súbitas sospechosas de criminalidad. Entre las muertes violentas destacan las



producidas en el curso de intoxicaciones generales o relacionadas con el consumo de drogas de abuso, en los que el estudio histopatológico servirá para determinar las lesiones asociadas al tóxico, evaluar las lesiones producidas por el consumo crónico de las diferentes drogas, así como para valorar la intervención coadyuvante en la muerte de alguna enfermedad. En las lesiones traumáticas derivadas de los accidentes de tráfico, laborales o domésticos, así como aquellas relacionadas con agresiones, se requiere un exhaustivo estudio histopatológico para determinar la causa de la muerte, especialmente en las que el cuadro lesional no es concluyente y no hay testigos presenciales. En las muertes por sumersión (ahogamiento) se estudian las lesiones características de este tipo de asfixia, así como la posible existencia de lesiones cardíacas principalmente, que puedan ser un factor de predisposición a la misma.

El estudio histopatológico es igualmente importante para la demostración de las lesiones asociadas a la violencia cervical extrínseca, especialmente en homicidios por estrangulación. En relación con el estudio de las heridas por arma blanca o de fuego, de forma complementaria al estudio criminalístico, se aportan datos en el diagnóstico de vitalidad y su posible datación.

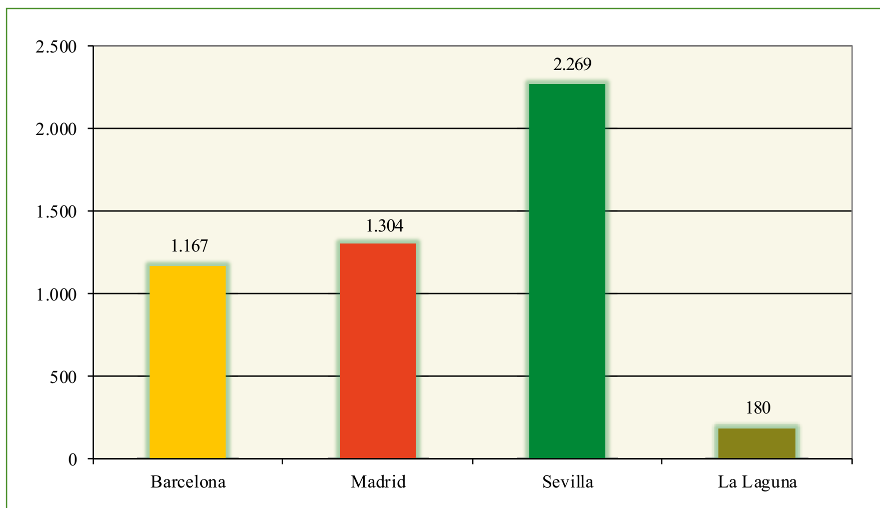
Los casos de muerte violenta en el recién nacido y en la infancia constituyen un grupo de asuntos de extraordinaria importancia. Diferenciar si un niño ha nacido vivo o ha muerto antes de nacer es algo que solo se puede determinar con exactitud mediante el estudio microscópico de los pulmones. De igual forma puede observarse si ha existido sufrimiento fetal. Es imprescindible determinar si el recién nacido ha podido morir por causas naturales o hay signos de violencia. En niños de distintas edades, las muertes violentas forman un conjunto de casos que tienen en común una enorme repercusión social, una gran laboriosidad y complejidad diagnóstica y, en muchas ocasiones, una sospecha importante de autoría por parte de los padres o tutores.

Los casos de denuncia por posible imprudencia médica con fallecimiento del paciente requieren una gran dedicación por su complejidad dada la trascendencia judicial de los mimos. A la parte analítica debe unirse la aplicación de estándares nacionales y/o internacionales de interpretación de hallazgos, así como un conocimiento profundo del campo de la yatrogenia.

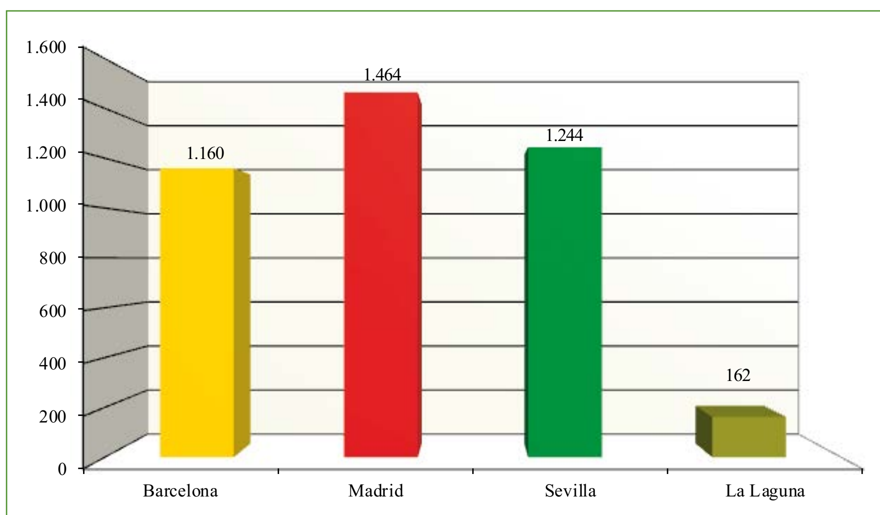
El grupo más numeroso de casos estudiados corresponde a las muertes súbitas/inesperadas, que abarcan todos los grupos de edad especialmente en el adulto. De ellas el 90% son de origen cardiovascular y más del 50% por cardiopatía isquémica. Especial relevancia adquiere la histopatología en el capítulo de muertes por miocardiopatías hereditarias, y sobre todo en aquellas llamadas muertes súbitas con corazón estructuralmente normal, que afectan fundamentalmente los segmentos de edad más jóvenes (menores de 35 años) y cuyo diagnóstico contempla el seguimiento de protocolos anatomopatológicos estandarizados y colaboración multidisciplinar de cardiólogos y genetistas clínicos, encaminada a la evaluación clínica de los familiares de primer grado que podrían estar en riesgo de muerte súbita.

Por último, significar que existen elementos objetivos para intuir que en los próximos años se seguirá incrementando el número de casos en estos Servicios/Sección. Especialmente los casos derivados de autopsias en el adulto, como consecuencia de una mayor expectativa de vida que comportarán cuadros clínicos y anatomopatológicos abigarrados sospechosos de criminalidad y/o muertes naturales no certificadas.

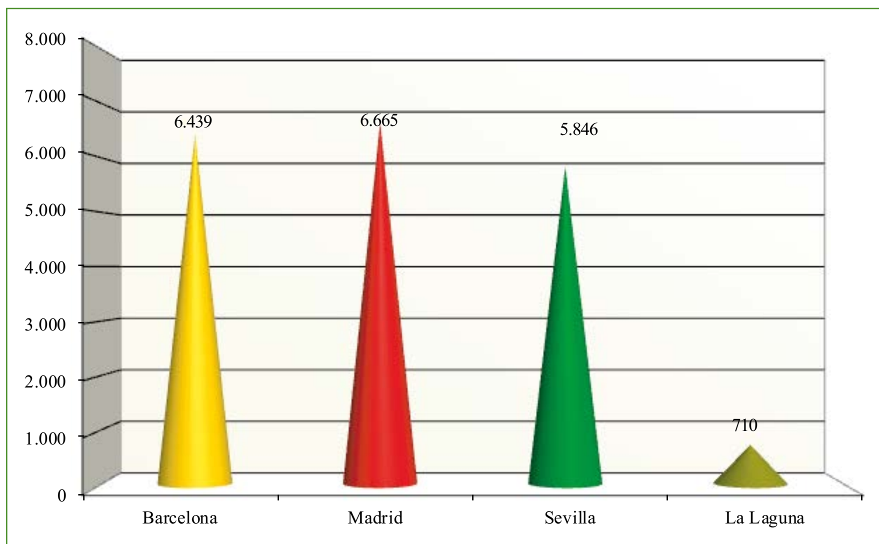
Peticiones generadas: Servicio de Histopatología



Informes emitidos: Servicio de Histopatología



Muestras analizadas: Servicio de Histopatología



Clasificación por tipo de peticiones generadas

Departamento de Barcelona: Servicio de Histopatología

Accidente laboral	7
Accidente de tráfico	21
Agentes físicos	6
Asfixias mecánicas	43
Consumo crónico	1
Drogas de abuso	24
General de tóxicos	8
Heridas de arma blanca	7
Heridas de arma de fuego	2
Histopatológico general	310
Imprudencia profesional	10
Incendios	3
Maltrato infantil	1
Muerte natural no certificada	1
Muerte en custodia	4
Muerte súbita deporte	4
Muerte súbita adulto	588
Muerte súbita infantil	14
Muerte súbita lactante	23
Muerte violenta recién nacido	4
Sumersión	48
Traumatismos	27
Vitalidad	6
Violencia de género	1
Control interlaboratorio	2
Varios	2
TOTAL	**1.167**

Departamento de Madrid: Servicio de Histopatología

Accidente aéreo	2
Accidente laboral	8
Accidente de tráfico	31
Agentes físicos	6
Asfixias mecánicas	30
Drogas de abuso	42
General de tóxicos	63
Heridas arma blanca	10
Heridas arma fuego	6
Histopatológico general	46
Imprudencia profesional	22
Maltrato infantil	1
Muerte natural no certificada	6
Muerte en custodia	21
Muerte súbita deporte	21
Muerte súbita adulto	833
Muerte súbita lactante	17
Muerte súbita infantil	11
Muerte violenta recién nacido	1
Sumersión	66
Traumatismos	43
Violencia de género	4
Vitalidad	12
Coordinación interlaboratorio	2
TOTAL	**1.304**

Departamento de Sevilla: Servicio de Histopatología

Accidente laboral	1
Accidente de tráfico	71
Agentes físicos	23
Agresión sexual	1
Asfixias mecánicas	221
Drogas de abuso	200
General tóxicos	176
Heridas de arma blanca	17
Heridas de arma de fuego	14
Histopatológico general	246
Imprudencia profesional	11
Incendios	3
Muerte en custodia	26
Muerte súbita deporte	26
Muerte súbita adulto	939
Muerte súbita infantil	8
Muerte súbita lactante	7
Muerte violenta recién nacido	1
Sumersión	86
Traumatismos	169
Vitalidad	20
Varios	3
TOTAL	**2.269**

Delegación de La Laguna: Sección de Histopatología

Accidente laboral	1
Accidente tráfico	3
Agentes físicos	3
Asfixias mecánicas	11
Drogas de abuso	4
General de tóxicos	4
Histopatológico general	10
Imprudencia profesional	9
Muerte súbita adulto	100
Muerte súbita deporte	3
Muerte súbita lactante	2
Muerte violenta recién nacido	1
Sumersión	9
Traumatismos	10
Vitalidad	10
TOTAL	**180**

SERVICIO DE QUÍMICA

Cada Departamento cuenta con un Servicio de Química, que se organiza, a su vez en tres secciones: Química Orgánica, Química Inorgánica y Drogas de Abuso, con la excepción del Servicio de Química de Madrid que solo cuenta con los dos primeras ya que existe también un Servicio de Drogas. Finalmente, la Delegación del Departamento de Sevilla en Santa Cruz de Tenerife cuenta con una Sección de Química.

El Servicio de Química en cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas realiza actividades fundamentalmente periciales, pero también desarrolla funciones docentes e investigadoras.

Dentro de su labor analítica, se incluye principalmente:

– Análisis toxicológico en muertes violentas por diferentes mecanismos: ahorcadura, incendio, precipitación, sumersión, etc.

– Análisis toxicológico en muertes súbitas cardiacas.

– Análisis toxicológico en muertes súbitas del lactante.

– Análisis toxicológico en muertes por accidentes de tráfico.

– Análisis toxicológico en muertes por accidente laboral.

– Análisis toxicológico en muertes con sospecha de intoxicación.
– Análisis toxicológico en casos de sospecha de sumisión química tanto de índole sexual como por otro delito.
– Análisis toxicológico en delitos contra la seguridad vial (alcoholemias y confirmativo de drogas en fluido oral)
– Investigación para Hospitales en pacientes menores ante sospecha de intoxicación.
– Investigación en muestras de fauna protegida.
– Investigación de acelerantes de incendio y gases de combustión en casos de etiología forense.
– Análisis de marcadores (Sr y Mg) para diagnóstico de sumersión.
– Análisis de electrolito (K) para establecimiento data de muerte.
– Análisis de metales en muestras biológicas.

Así como el apoyo mediante el empleo de sus técnicas analíticas y personal a los otros Servicios del Instituto, ejemplo: identificación de productos por Espectroscopia de Infrarrojo, análisis de amanitinas ante la sospecha de intoxicación por setas, análisis de hidrocarburos tanto alifáticos como aromáticos en investigaciones de delitos ambientales, etc

Como anteriormente hemos referido la actividad fundamental del Servicio es la de realizar análisis Químico-Toxicológicos solicitados por autoridades judiciales. Estos análisis pueden ser tanto de sujetos vivos, como en estudios *post mortem* o de otro tipo de casos con interés judicial. El Servicio de Química realiza también análisis en muestras biológicas y no biológicas en casos de Diligencias Urgentes establecidas en el artículo 795 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

Especial mención tiene los análisis en muertes por accidente de tráfico o laboral, que se realizan en el Servicio, de gran importancia epidemiológica, ya que permiten conocer el consumo de alcohol etílico, drogas de abuso y psicofármacos junto con su incidencia y relación directa en los accidentes mortales.

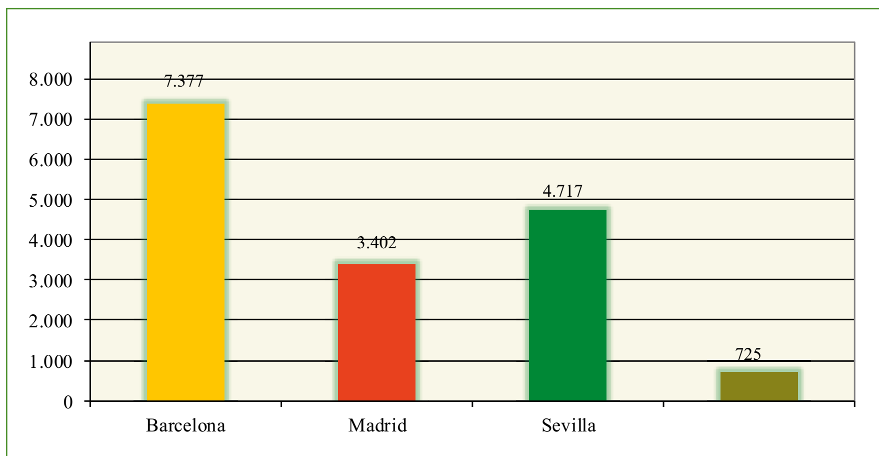
Los datos globales quedan recogidos en la Memoria Anual de Análisis Toxicológico de Muertes en Accidentes de Tráfico que se facilita a la Dirección General de Tráfico.

Todos los Servicios de Química del INTCF están acreditados por ENAC para la determinación de alcohol etílico. Los Servicios de Química de los Departamentos de Madrid y Barcelona también lo están para la determinación de carboxihemoglobina. En el caso de los Departamentos de Barcelona y Sevilla, al estar incluidos los análisis de drogas en dichos Servicios, están acreditados en la determinación de cocaína, heroína, anfetamina, metanfetamina y 3,4-metilendioximetanfetamina (MDMA) y en proceso de acreditación para la determinación de cocaína, respectivamente. El Departamento de Madrid está acreditado para la cuantificación de drogas en muestras de fluido oral.

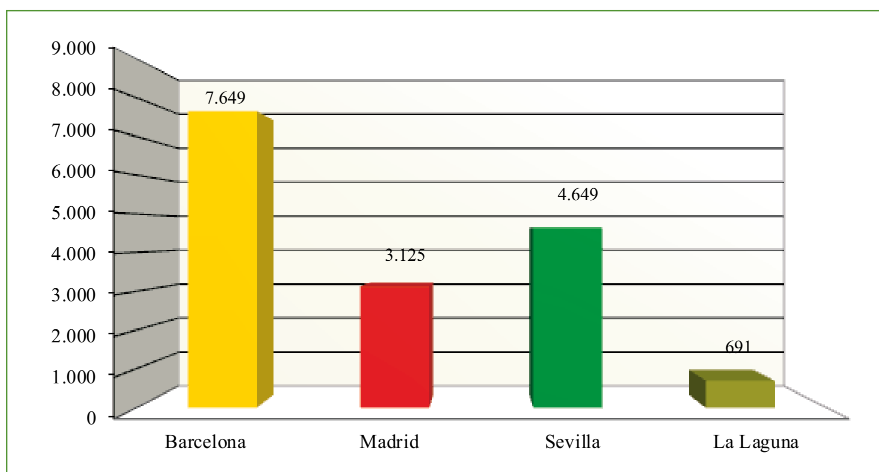
Así mismo participa en diferentes ejercicios de intercomparación sobre muestras diferentes (sangre, orina, fluido oral, pelo, humor vítreo, muestras no biológicas) para distintas técnicas analíticas, lo que asegura la fiabilidad de sus resultados.

Toda esta actividad analítica se realiza sin dejar de lado su actividad investigadora. Destacar también su actividad docente, la cual realiza mediante convenios con Universidades y otras Instituciones Nacionales.

Peticiones generadas: Servicio de Química

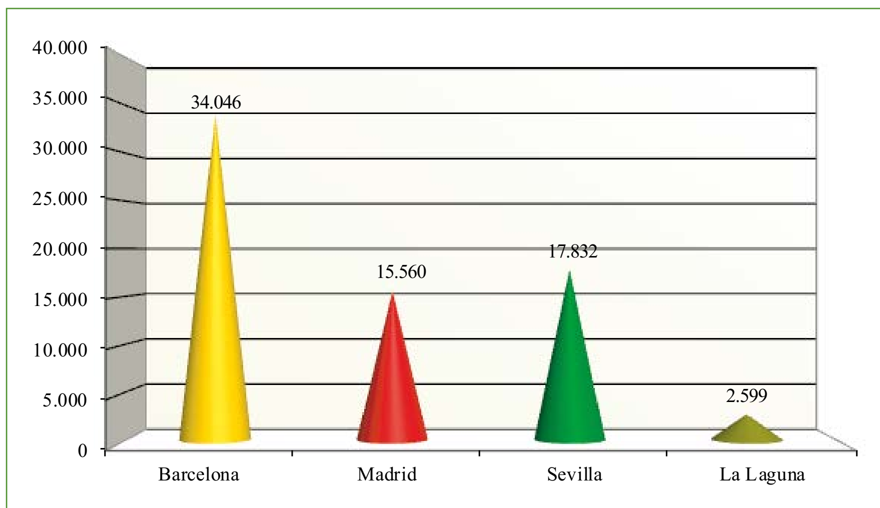


Informes emitidos: Servicio de Química



- Departamentos de Barcelona y Sevilla: Servicio de Química y Drogas.
- Delegación de La Laguna: Sección de Química y Drogas.
- Departamento de Madrid: Servicio de Química y Servicio de Drogas. En este Departamento el Servicio de Química no analiza los estudios de drogas de abuso, pues son competencia del Servicio de Drogas.

Muestras Analizadas: Servicio de Química



– Departamentos de Barcelona y Sevilla: Servicio de Química y Drogas.
– Delegación de La Laguna: Sección de Química y Drogas.
– Departamento de Madrid: Servicio de Química y Servicio de Drogas. En este Departamento el Servicio de Química no analiza los estudios de drogas de abuso, pues son competencia del Servicio de Drogas.

Clasificación por tipo de peticiones generadas

Departamento de Barcelona: Servicio de Química

Accidente laboral	14
Agresión sexual	135
Muertos accidente de tráfico	171
Vivos alcohol drogas tráfico	30
Drogas alijos	2.055
Drogas cabello	923
Drogas de abuso en muestras biológicas	410
Fauna	1
Incendios	1
General tóxicos	3.407
Química medioambiental	11
Sumersión	109
Muerte súbita deporte	3
Muerte súbita adulto	36
Muerte súbita lactante	18
Muerte súbita infantil	3
Muerte sospechosa de criminalidad	5
Consulta toxicología	3
Vertidos	12
Control de calidad	
LGC-AQUACHECK Metales, DQO y otros en aguas	7
GSC-AS Aguas de elevada salinidad	1
SETEL-LEAP EFF Agua residual Medioambiente	3
CAP-SO Carboxihemoglobina en sangre	3
CAP-FTC Drogas y medicamentos en orina	2
GTFCH-DHF Drogas en cabello	1
LGC-DH-Drogas en cabello	1
INTCF-EIAS Alcohol etílico en sangre	3
UNOC-ICE Drogas de alijo y en muestras biológicas	4
NMI-AQA Drogas de alijo	2
IMIN-PCQ Drogas y medicamentos en orina	2
INTCF-DAHA Drogas de alijo	1
Total	**7.377**

Departamento de Madrid: Servicio de Química

Accidente laboral	1
Accidente de tráfico	4
Agresiones sexuales	169
Vivos alcohol/drogas tráfico	87
Drogas en fluído oral	58
Drogas cabello	69
General de tóxicos	2632
Metales	14
Muerte súbita deporte	13
Muerte súbita adulto	44
Muerte súbita lactante	9
Muerte súbita infantil	1
Química medioambiental	30
Sumersión	172
Validación	3
Incendios	8
Auditoría interna	3
Auditoría externa	1
Control de calidad	
CTS: Acelerantes collaborative Testing Services Flammables Analysis	3
CAPCOHB: COHB/ Hemoglobina total: Blood Oximetry	15
CAPFTC: Cuantitativo CAP Whole Blood Forensic Toxicology	11
CAP AL Acetona, Etanol, isopropanol, Metanol. Whole blood alcohol volatiles	14
Control Interlaboratorio: Alcohol Etílico en sangre	16
CAP FLUIDO ORAL: Oral fluid dor drugs of abuse survey	14
GTFCM-DHF – Drogas cabello	4
LGC-QUARTZ Forensic Blood Toxicology PT	4
CTS: Blood drugs Analysis	3
Total	**3.402**

Peticiones de análisis realizados para otros Servicios

Alcoholemias para el Servicio de Drogas	884
Análisis presuntivo por Enzimaimunoensayo en orinas para Servicio de Drogas	3.888
Análisis espectrofotométricos Ultravioleta- Visible COHB, CN, y otros para el Servicio de Drogas	18
Total	**4.790**

Departamento de Sevilla: Servicio de Química

Accidente aéreo	1
Accidente laboral	53
General de tóxicos	2.371
Violenta accidental	211
Muertos accidente de tráfico	305
Agresión sexual	79
Vivos alcohol drogas tráfico	88
Vivos alcoholemia tráfico	27
Consulta toxicológica	2
Drogas alijos	133
Drogas en pelo	527
Drogas de abuso en muestras biológicas	101
Incendios	33
Mal praxis	17
Muerte en custodia	46
Muerte súbita deporte	28
Muerte súbita adulto	188
Muerte súbita lactante	7
Muerte súbita infantil	5
Muertes relacionadas con drogas de abuso	213
Sumersión	105
Varios	160
Control de calidad	
SOHT Drogas de abuso en pelo	2
SOHT etilglucurónido en pelo	2
LGC-QUARTZ Forensic Blood Toxicology PT	4
UNODC Drogas en alijos y en muestras biológicas	2
UNODC Drogas en orina	2
INTCF-EIAS	3
INTCF-DAHA Drogas en alijos	1
NMJ-AQA Drogas en alijos	1
Total	**4.717**

Delegación de La Laguna: Sección de Química

Accidente aéreo	7
Accidente laboral	2
Accidente tráfico	44
Agresión sexual	29
Alcohol drogas tráfico	26
Alcoholemia tráfico	19
Asfixias mecánicas	36
Consulta toxicológica	2
Drogas alijos	20
Drogas cabello	30
Drogas de abuso	12
Estudios de campo	1
General de tóxicos	203
Heridas por arma blanca	11
Heridas por arma de fuego	4
Imprudencia profesional	4
Muerte súbita adulto	234
Muerte súbita lactante	3
Muerte súbita infantil	2
Sumersión	29
Química medioambiental	1
Control interlaboratorio	5
Ecotoxicidad	1
Total	**725**

SERVICIO DE DROGAS

En 1994 el Ministerio de Justicia sensible a la alarma social que generaba el consumo de drogas, crea en el Departamento de Madrid el Servicio de Drogas con el objetivo de dar respuesta, en muchos aspectos, a un gran número de los problemas que genera el consumo de drogas y que tienen una considerable relevancia en nuestro país, tanto a nivel sanitario como médico-legal.

El Servicio de Drogas atiende los análisis de drogas tanto en el área de muestras biológicas como en el área de alijos, procedentes del ámbito de actuación de dicho Departamento.

Área de alijos o muestras no biológicas que se encarga de determinar la composición cualitativa y cuantitativa de las drogas que son objeto de tráfico ilícito decomisadas por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado e incursos en procedimientos judiciales.

Los resultados que de estos análisis se obtienen, además de servir a la causa de la justicia, constituyen un reflejo bastante exacto de las drogas que circulan en el mercado clandestino.

El servicio informa al Plan Nacional del Drogas generando, en ciertos casos alertas, tanto nacionales como internacionales de consumo sustancias psicotrópicas que están en plena actualidad, debido a la aparición continuada de nuevas sustancias psicoactivas (NPS).

Área de muestras biológicas se encarga de muestras que provienen tanto de individuos vivos, como de fallecidos procedentes de autopsias judiciales.

– Individuos vivos: Análisis para el diagnóstico de la drogadicción, de gran interés para los tribunales de justicia, ya sea el análisis de orina para la determinación de consumo reciente o el análisis de cabello para la determinación de consumo/abuso crónico de drogas, que tiene una gran demanda.

  Esta gran demanda en muestras de cabello, tanto en procesos civiles como penales, es debido a que ayudan a dilucidar sobre algunos aspectos, a veces, imprescindibles para la resolución del proceso.

  Dentro de este área destacar los análisis de orina, a internos, solicitados por las correspondientes Juntas de Tratamiento para los jueces de Vigilancia Penitenciaria. Los datos, que de estos análisis se obtienen permiten el conocimiento, científicamente contrastado de los hábitos de consumo en la población reclusa.

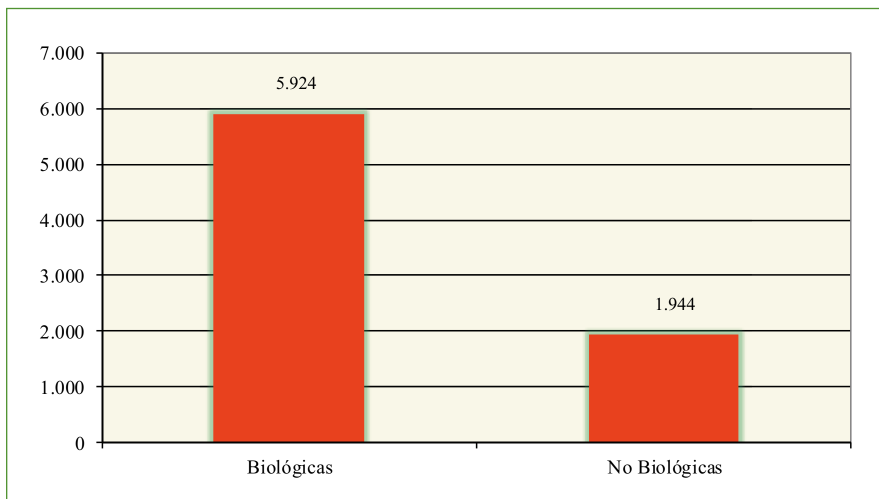
– Individuos fallecidos: autopsias judiciales

  En casos de muerte presuntamente por drogas, los análisis que se realizan permiten conocer cuál es la droga o drogas implicadas. Estos datos analíticos junto con los epidemiológicos son de gran interés para el indicador de mortalidad de los Planes sobre Drogas de las CCAA.

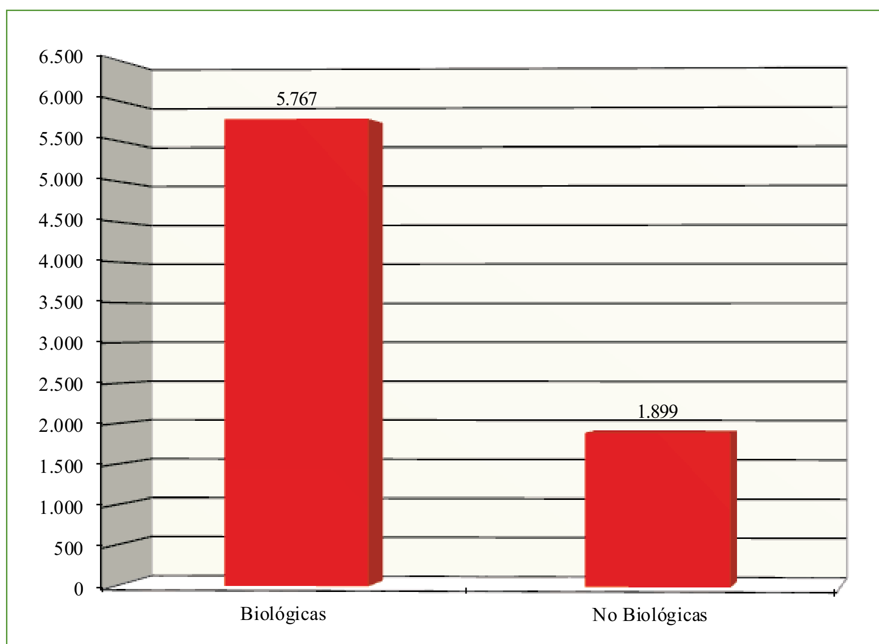
  Mención especial tienen los análisis en casos de muerte por accidente laboral o de tráfico, de gran importancia, ya que permiten conocer el consumo de drogas de abuso así como de alcohol etílico y psicofármacos, su incidencia y relación directa en estos accidentes mortales.

  Finalmente, cabe señalar que todos estos datos que presentamos dan a conocer, de manera científicamente contrastada, cuáles han sido los hábitos, prevalencia y tendencias en el consumo de drogas a lo largo del año 2016, objeto de esta Memoria.

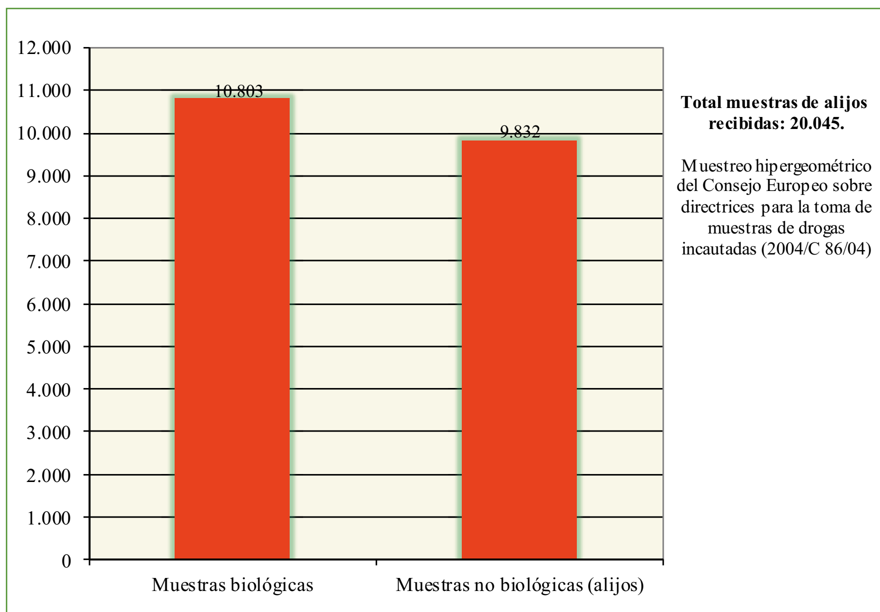
Peticiones generadas: Servicio de Drogas



Informes emitidos: Servicio de Drogas



Muestras analizadas: Servicio de Drogas



Clasificación por tipo de peticiones generadas: Servicio de Drogas

Drogas alijos	1.944
Drogas cabello	1.569
Drogas de abuso en fluidos biológicos	3.807
Muertes en accidente laboral	64
Muertes en accidente de tráfico	389
Vivos alcohol drogas tráfico	82
Control interlaboratorio	7
Varios	6
TOTAL	**7.868**

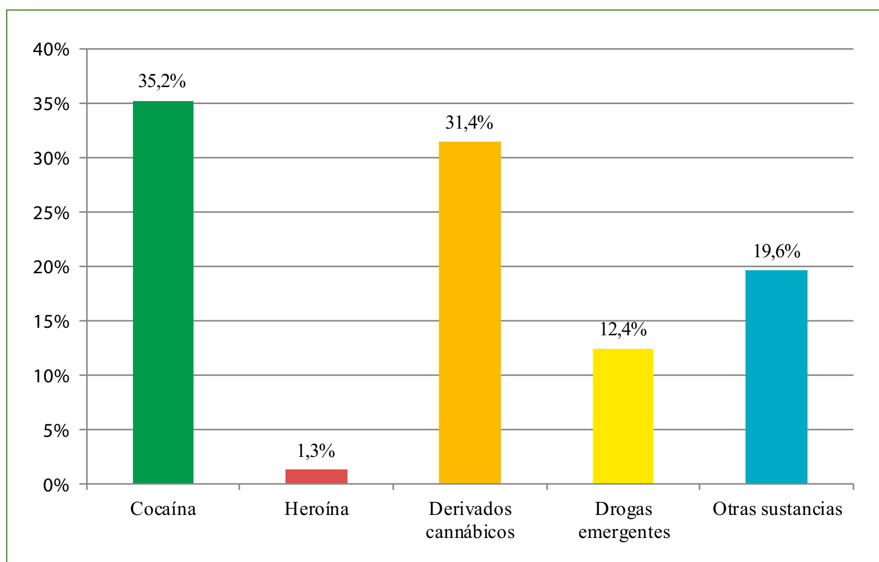
– Departamentos de Barcelona y Sevilla: Servicio de Química y Drogas.

– Delegación de La Laguna: Sección de Química y Drogas.

– Departamento de Madrid: Servicio de Química y Servicio de Drogas. Los estudios de drogas de abuso en otros Departamentos los realiza el Servicio de Química.

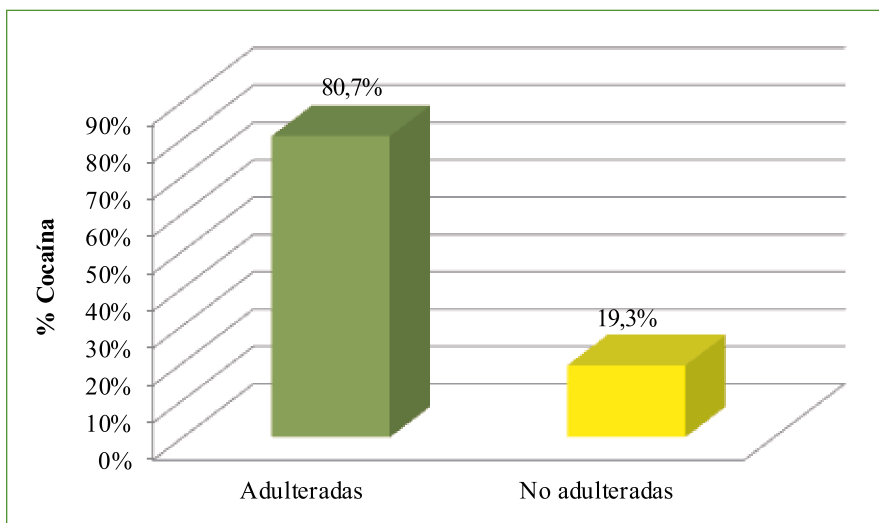
ANÁLISIS DE DROGAS EN MUESTRAS NO BIOLÓGICAS (ALIJOS)

1. Distribución de las muestras según la droga detectada

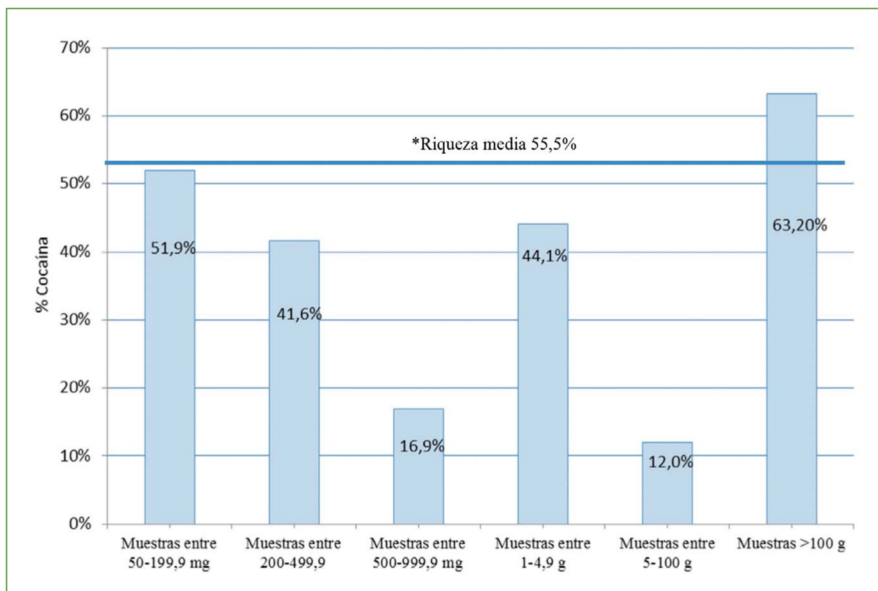


1.1. *Estudio de las muestras de Cocaína*

1.1.1. Adulteración de las muestras

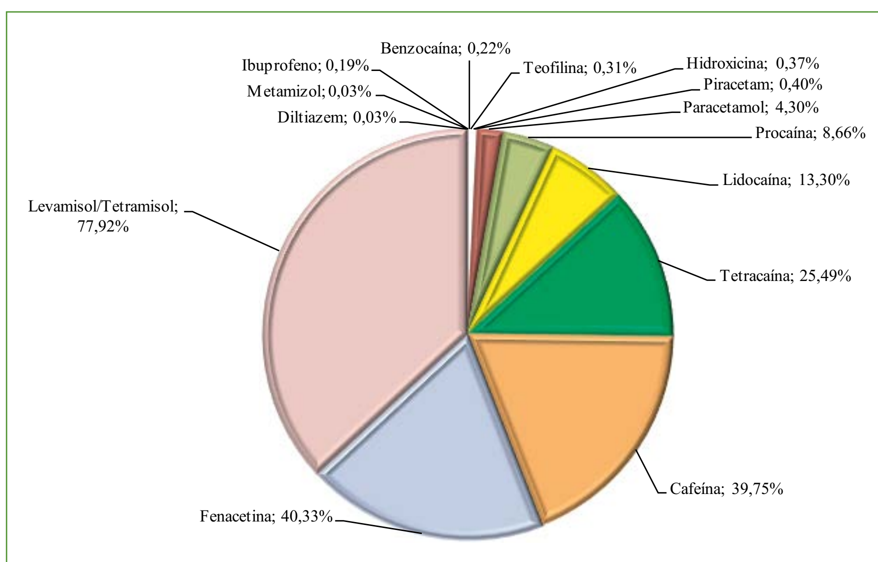


1.1.2. Riqueza media en relación al peso de las muestras



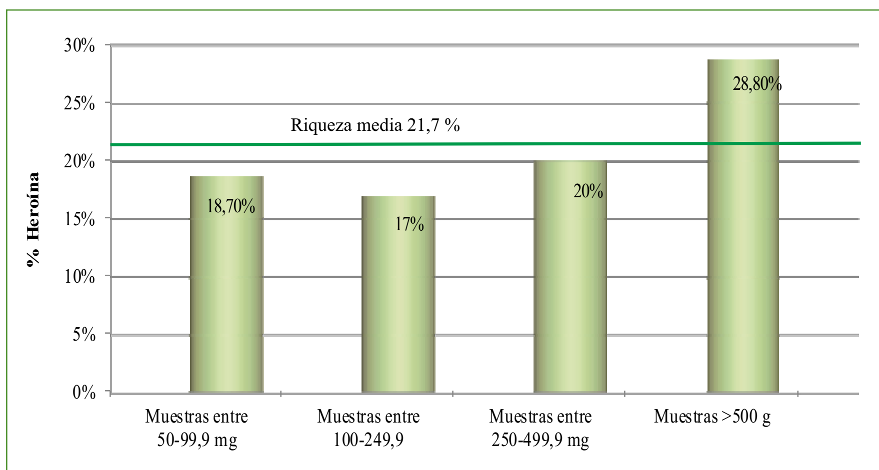
* Riqueza media: referida al total de muestras analizadas.

1.1.3. Distribución de los adulterantes en las muestras de cocaína

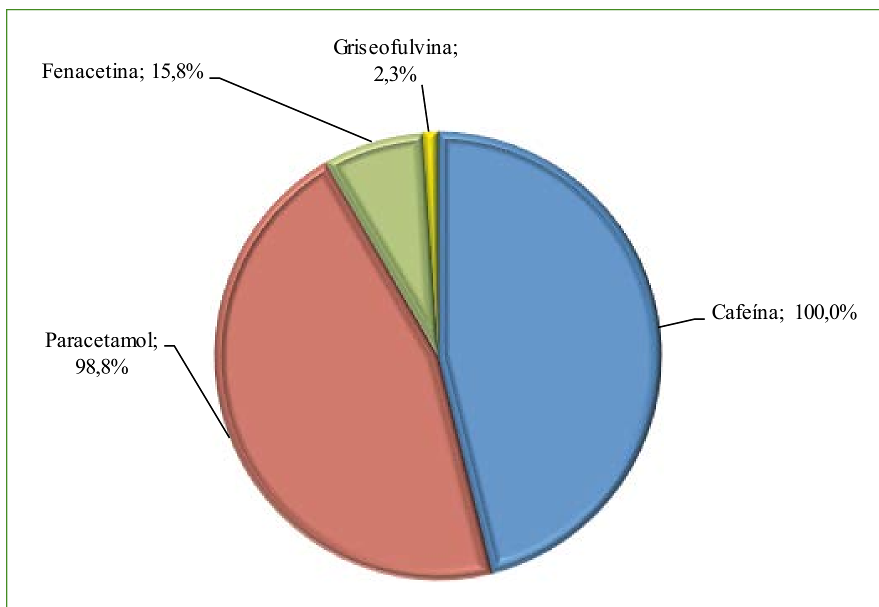


1.2. *Estudio de las muestras de Heroína*

1.2.1. Riqueza media en relación al peso de las muestras

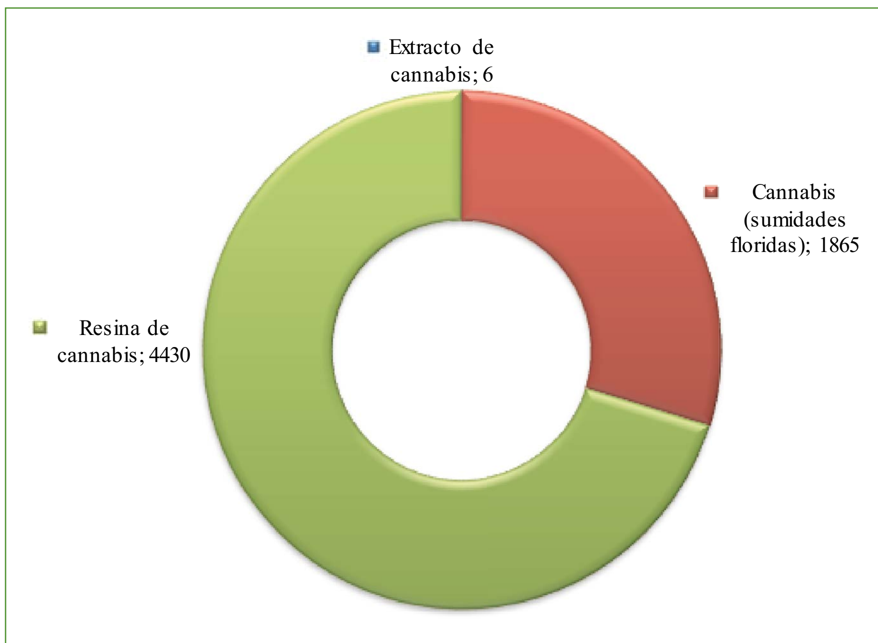


1.2.2. Distribución de los adulterantes en las muestras de Heroína

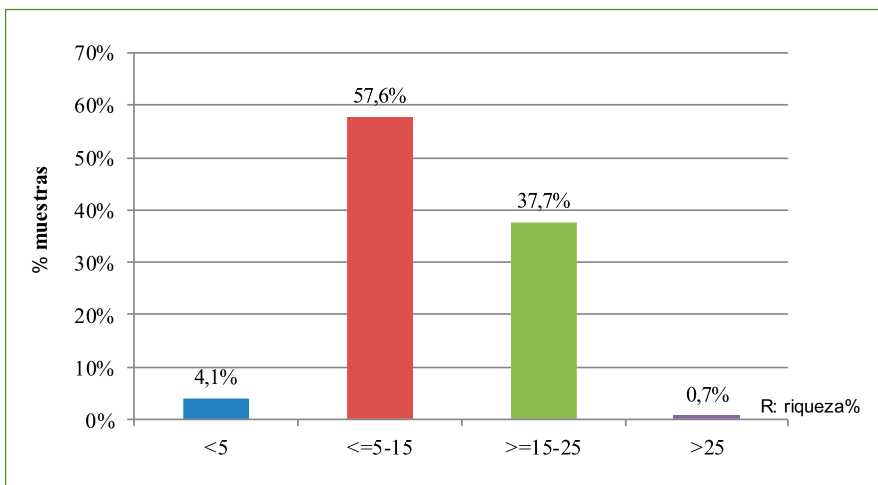


1.3. *Estudio de las muestras de los derivados cannábicos*

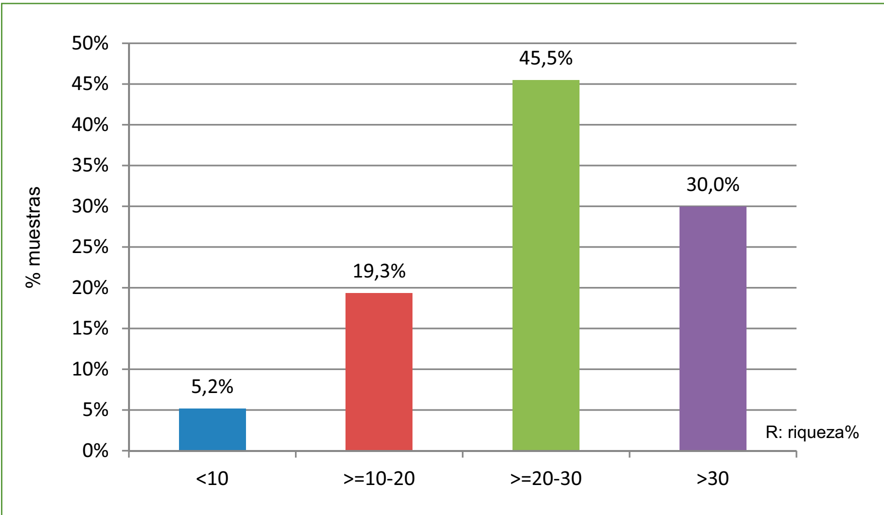
1.3.1. *Distribución de los derivados Cannábicos*



1.3.1.1. Porcentaje de las muestras de Cannabis según su riqueza en THC



1.3.1.2. Porcentaje de las muestras de Resina según su riqueza en THC



1.4. *Drogas emergentes*

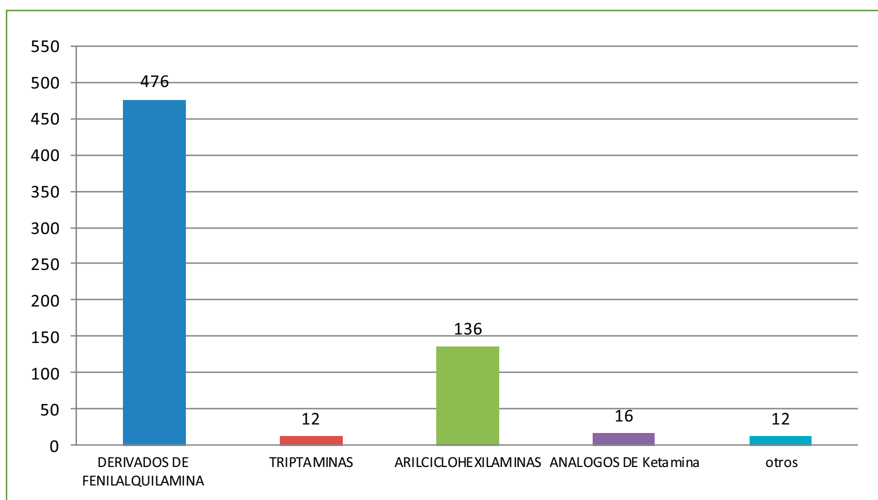
Número de muestras según forma de presentación

Muestras pulverulentas	629
Muestras en comprimidos	1.360
Muestras líquidas	480
Otro tipo de preparaciones	23

Porcentaje de muestras recibidas según droga detectada (sin tener en cuenta asociaciones)

Derivados de Fenilalquilamina	71%
Nitrito de Alquilo (Popper)	19%
Arilciclohexilaminas	6%
Triptaminas	3%
Psilocina /Pilocibina (Hongos)	0.5%
Gamma butirolactona (GBL)	1%
LSD	0.5%
Otras	1%

1.4.1. Muestras pulverulenta 629 muestras



1.4.1.1. Derivados de fenilalquilamina

Metilendioxi Fenilalquilaminas	Metilendioximetilanfetamia (MDMA)	304
Feniletilaminas	Anfetamina	96
	Metanfetamina	53
	Feniletilamina PEA	4
Catinonas	Pirrolidinovalerofenona (PVP)	9
	Clorometcatinona (CMC) + PVP	4
	4-Metilmetcatinona (Mefedrona)	1
	3-Metilmetcatinona (3-MMC)	1
	Etilona	1
Trimetoxifenilalquilamina	Proscalina	1
Analogos de Fenilalquilamina	Methiopropamina (MPA)	1
	Methiopropamina (MPA)	1

1.4.1.2. Triptaminas

N,N-Dimetiltriptamina (DMT)	2
4-Hidroxi-N-metil-N-etiltriptamina (4-HO-MET)	3
4-Acetoxi-N-metil-N-etiltriptamina (4-acetoxy-MET)	7

1.4.1.3. Arilciclohexilaminas

Ketamina	105
Metoxetamina	18
Descloroketamina	8*
Descloro-N-etil-ketamina	1
3-metoxi-fenciclidina (3-MeO-PCP)	4

* Descloroketamina+ Ketamina 3.

1.4.1.4. Analogos de ketamina

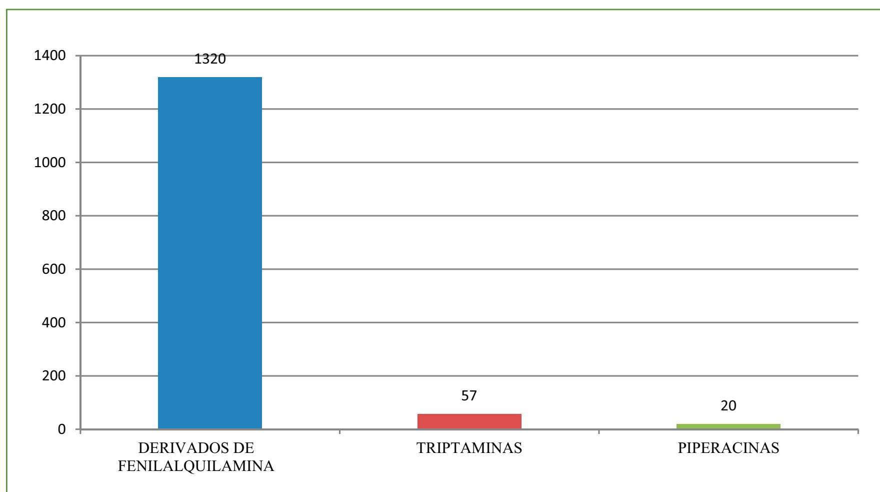
Metoxifenidina (MXP)	16*

* Metoxifenidina+ Cafeína 14.

1.4.1.5. Otros

Gamma butirolactona (GBL)	11
Cannabinoides sintetico : MDMB-CHMICA	1

1.4.2. Muestras en comprimidos 1360



1.4.2.1. Derivados de fenilalquilamina

Metilendioxi Fenilalquilaminas	Metilendioxianetamina (MDA)	75
	Metilendioximetilanfetamia (MDMA)	1.167
Feniletilaminas	Metanfetamina	15
	Fluoroanfeamina	1
Fenetilaminas 2C	Dimetoxi etilfenetilamina (2CE)	8
Metoxi Fenilalquilaminas	Parametoximetilanfetamina (PMMA)	4
Catinonas	Metilona	4
	Metilona+MDMA	27
Benzofuranos	Benzofuranil N-etilpropanamina (5-EAPB)	19

1.4.2.2. Triptaminas

5 metoxiNisopropil Triptamina	57

1.4.2.3. Piperacinas

Bencilpiperacina+ 3-trifluorometilfenilpiperazine(TFMPP)	1
Clorofenilpiperazina (CPP) + MDMA + Cafeína	19

1.4.3. Muestras liquidas 480

Gamma butirolactona (GBL)	9
Nitrito de butilo	467
Ayahuasca (Harmina+DMT)	4

1.4.4. Otro tipo de preparaciones

LSD	15
Psilocibina/Psilocina	8

ADULTERACION: El adulterante más detectado en estas muestras es la cafeína

Adulteración polvo
Anfetamina+ Cafeína: 53.
Metanfetamina + Cafeína: 9.
MDMA + Cafeína: 16.

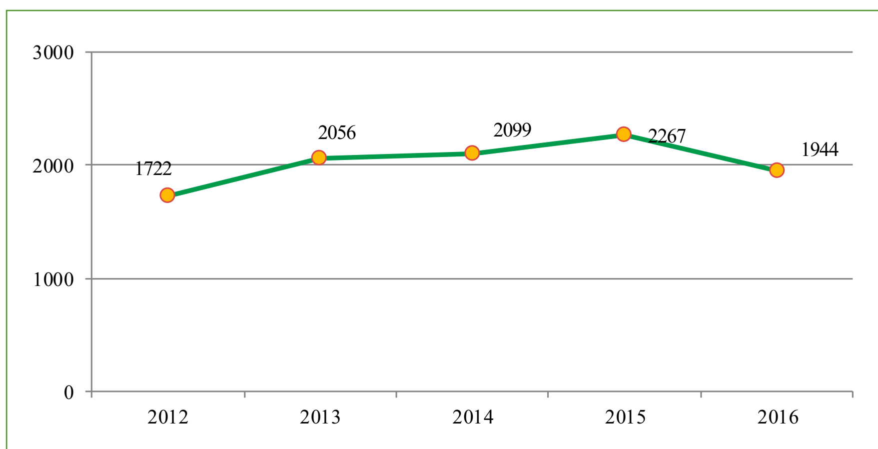
Adulteración comprimidos
MDA + Cafeína: 51 comprimidos.
MDMA + Cafeína: 96 comprimidos.

2.5. *Benzodiazepinas. N.º de muestras: 3.928*

	N.º muestras
Alprazolam	1.125
Bromazepam	1
Camazepam	30
Clonazepam	2.586*
Clorazepato	76
Diazepam	28
Lorazepam	70
Lormetazepam	3
Nordiazepam	2
Zolpidem	7

* 2 Grandes alijos, uno con 1020 comprimidos y otro con 1035.

Evolución del número de asuntos de alijos por año

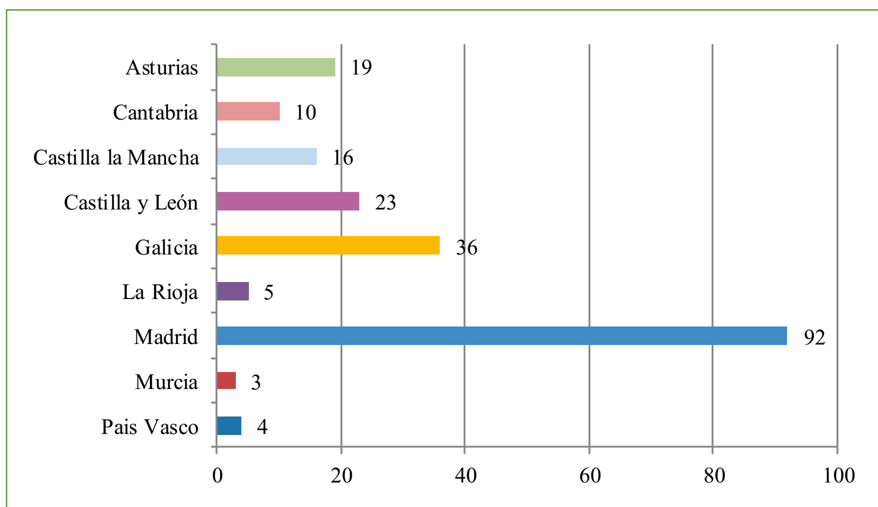


ANALISIS DE DROGAS EN MUESTRAS BIOLÓGICAS

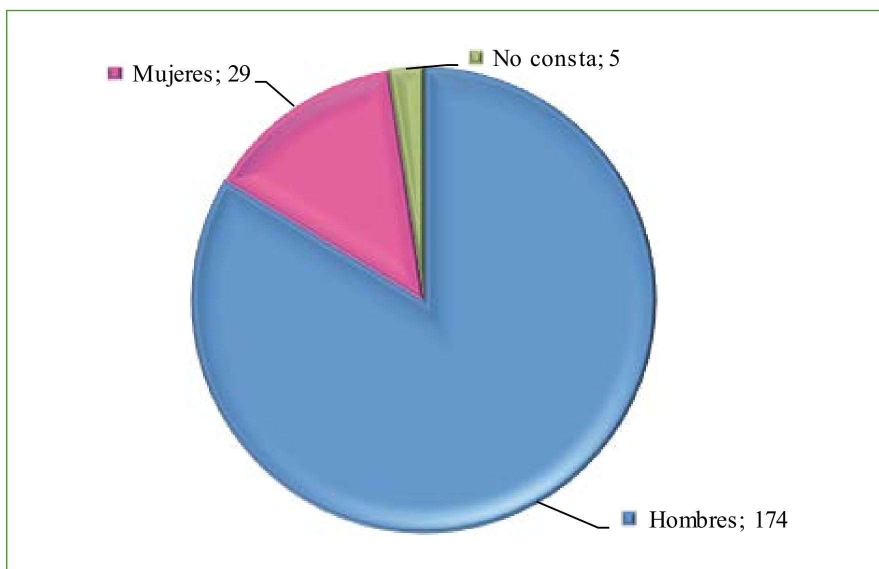
1. Asuntos procedentes de autopsias judiciales

1.1. *Asuntos fallecidos por presunta reacción adversa a drogas: 208*

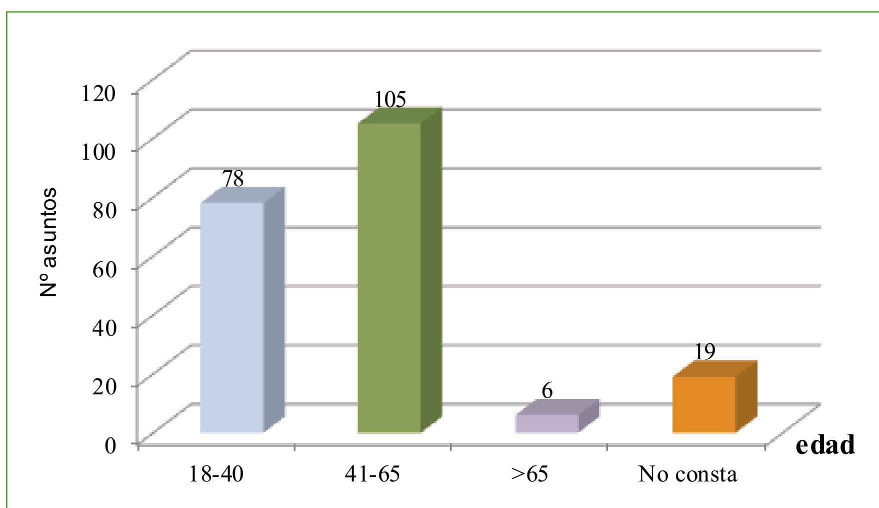
1.1.1. Distribución por Comunidades Autónomas



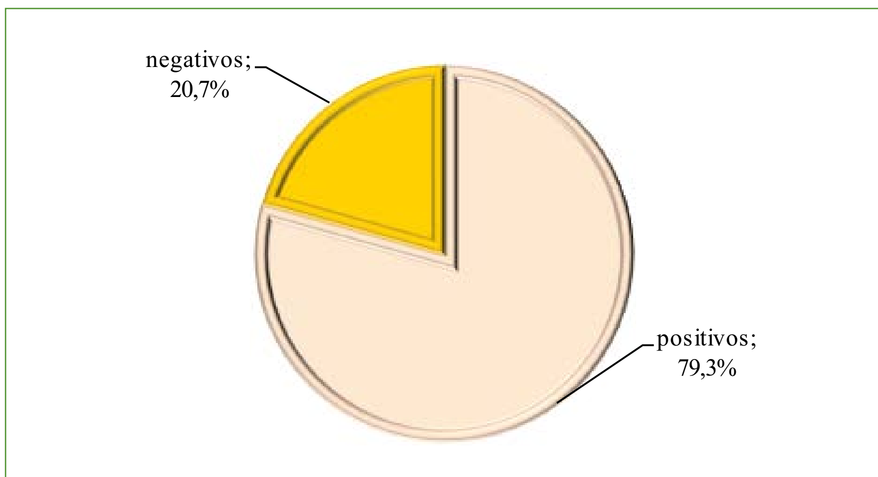
1.1.2. Distribución según sexo



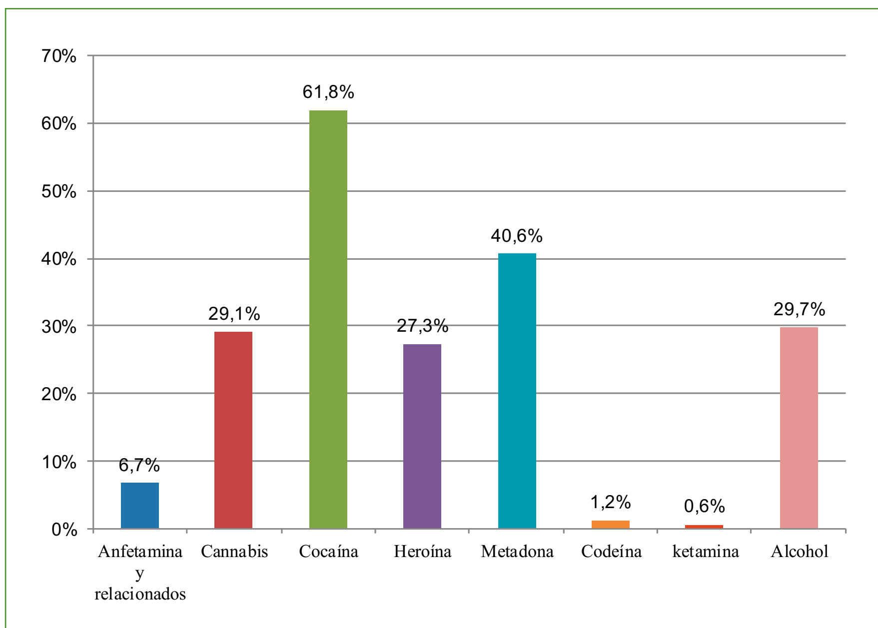
1.1.3. Distribución según la edad



1.1.4. Distribución de resultados toxicológicos



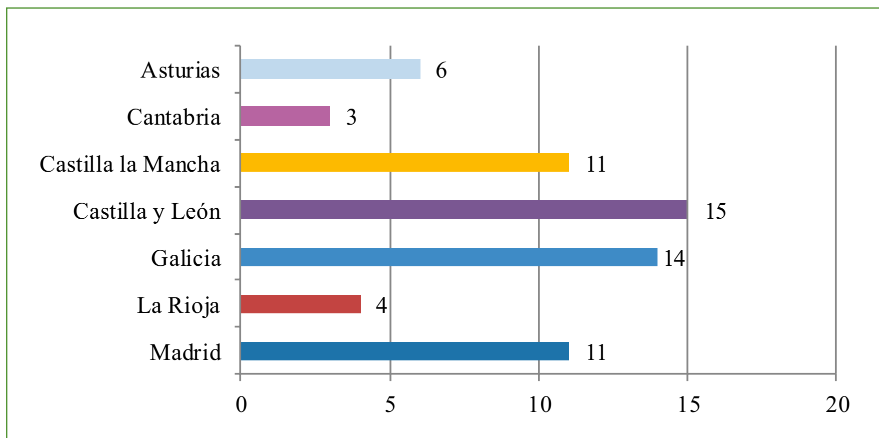
1.1.5. Distribución de los resultados positivos a drogas de abuso y alcohol: 165



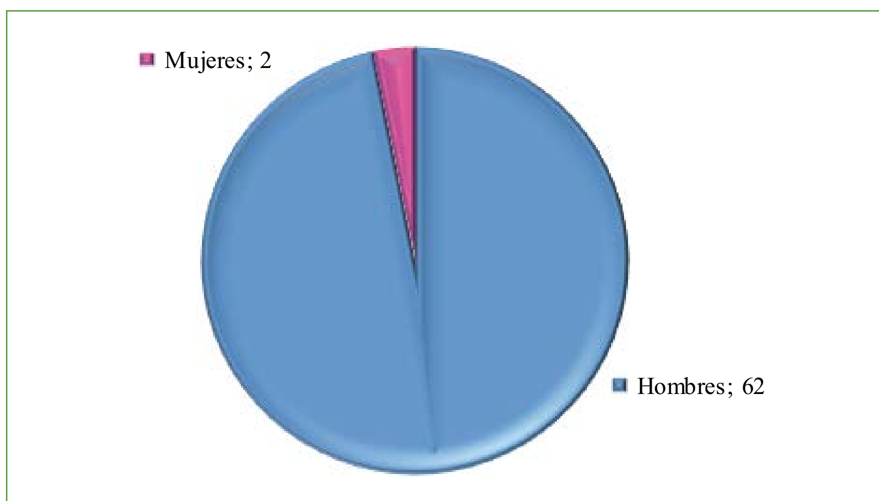
Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

1.2. *Asuntos fallecidos en Accidente Laboral: 64*

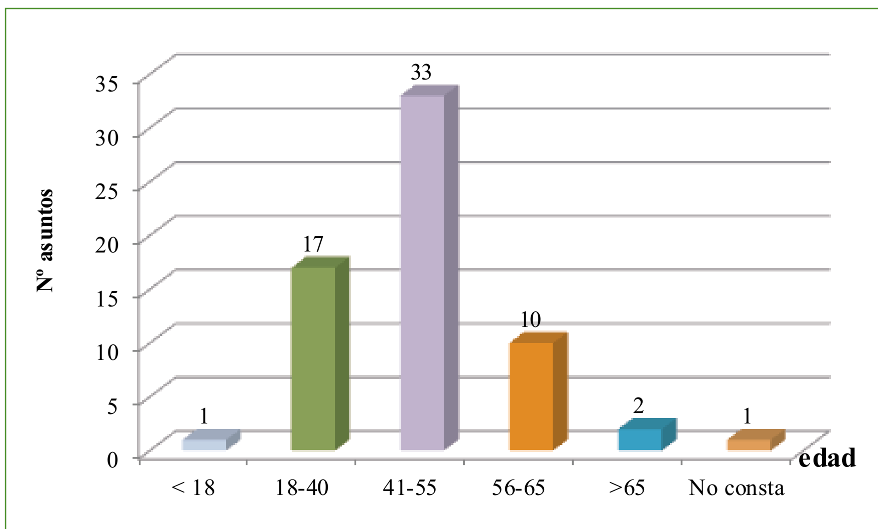
1.2.1. Distribución por Comunidades Autónomas



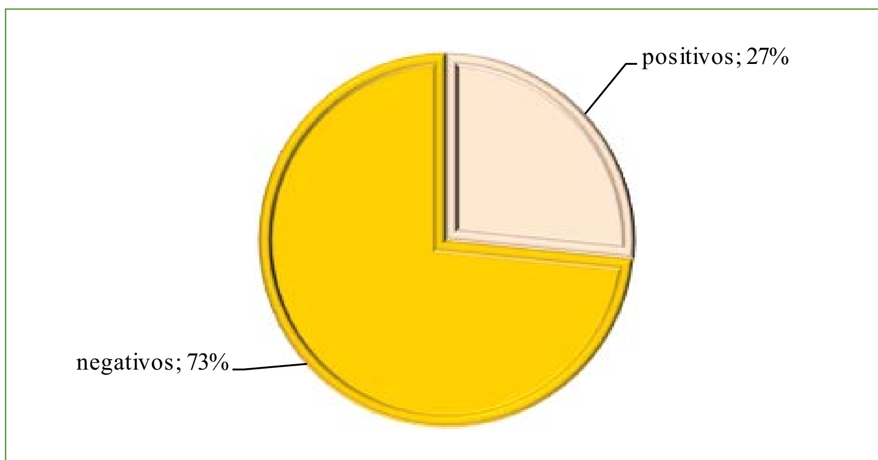
1.2.2. Distribución según sexo



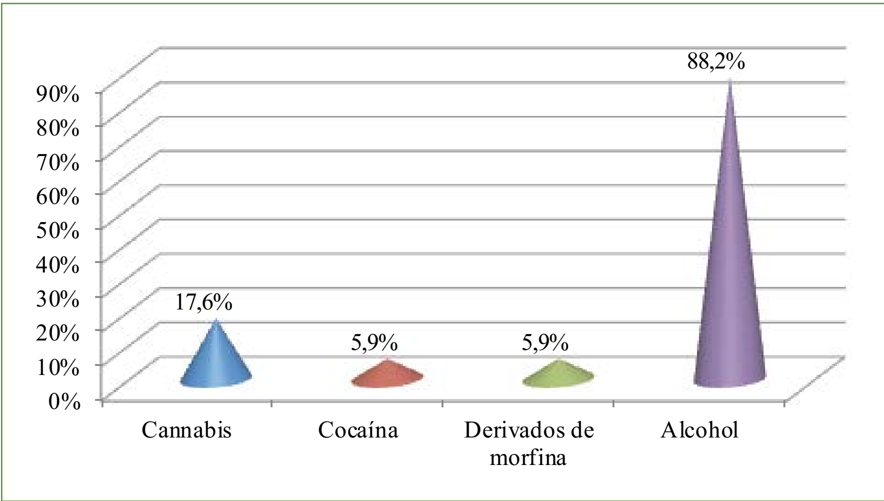
1.2.3. Distribución según la edad



1.2.4. Distribución de resultados toxicológicos



1.2.5. Distribución de los resultados positivos a drogas de abuso y alcohol: 17



Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

1.3. *Asuntos fallecidos en accidente de tráfico: 389*

Estos datos aparecen desglosados en el anexo III de esta memoria.

1.4. *Asuntos fallecidos drogas cabello: 8*

1.4.1. Distribución de los resultados

Negativos		4
Positivos	Cannabis	1
	Metadona	1
	Cocaína, anfetamina,opiáceos y metadona	1
	Cocaína, cannabis, anfetamina y heroína	1

2. Asuntos judiciales procedentes de individuos vivos

2.1. *Asuntos de drogas en cabellos: 1.560*

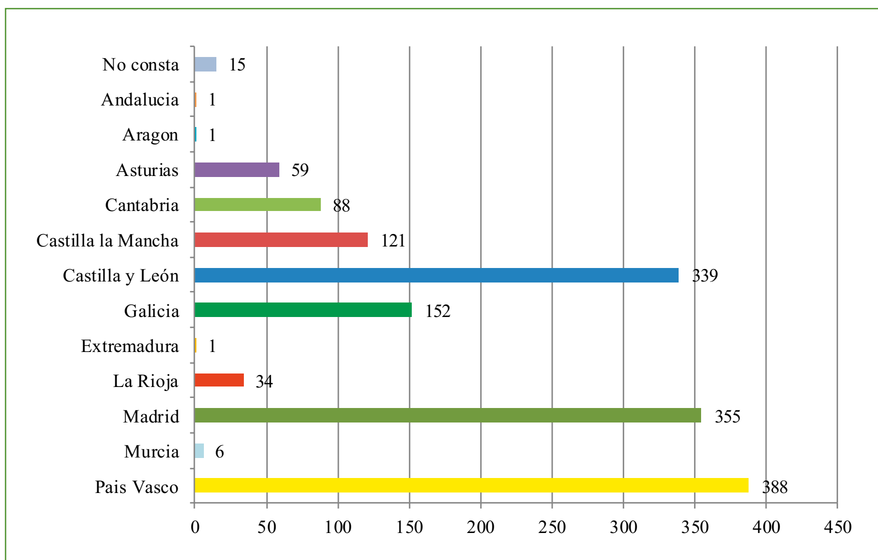
Análisis en cabello:

– Se realizan para la determinación de consumo crónico o repetido de drogas en individuos vivos.

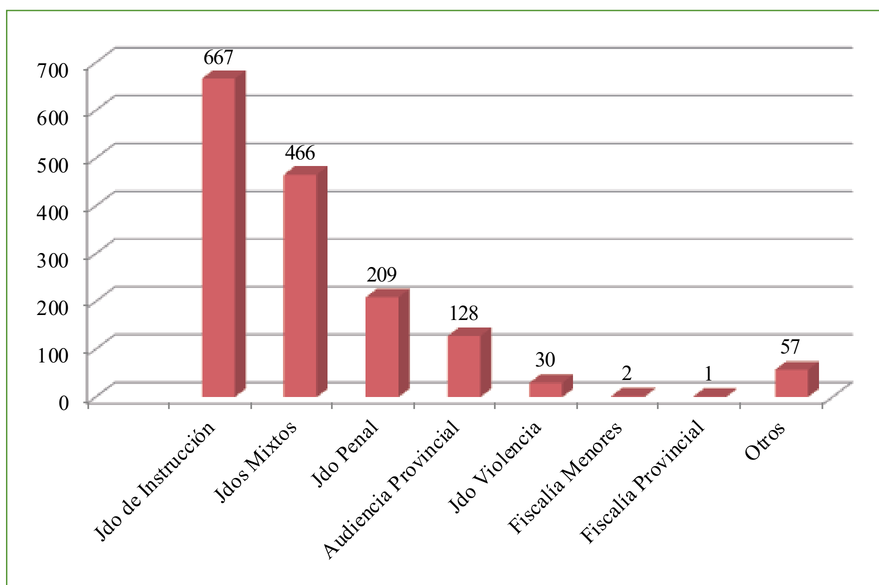
– La población está formada por individuos incursos en procedimientos judiciales:

- Determinación de responsabilidad criminal (Delitos contra la salud pública y otros delitos).
- Suspensión de penas (Seguimiento de abstinencia).
- Violencia de género.
- Procedimientos de menores.
- Procedimientos de familia (custodia de hijos ...).

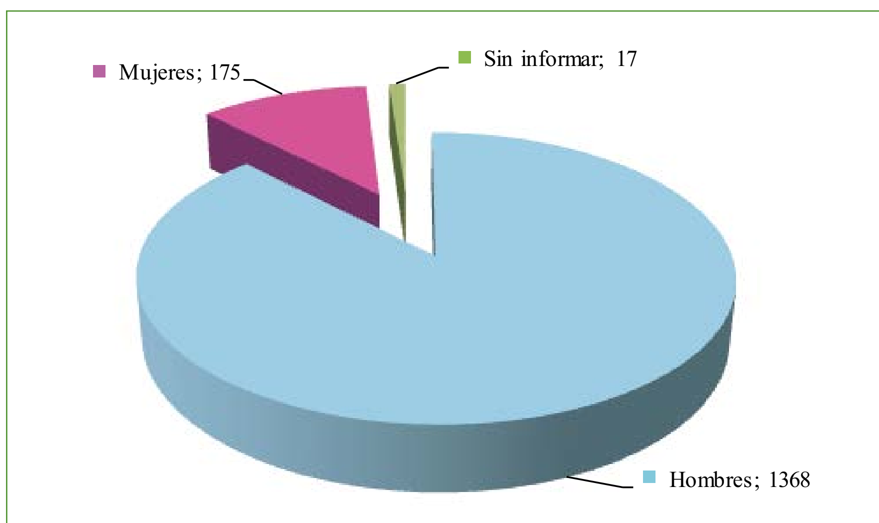
2.1.1. Distribución por Comunidades Autónomas



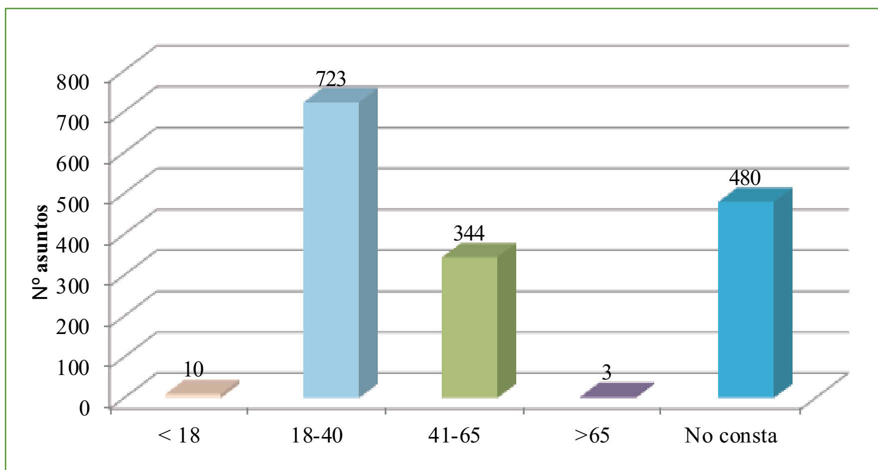
2.1.2. Distribución según procedencia



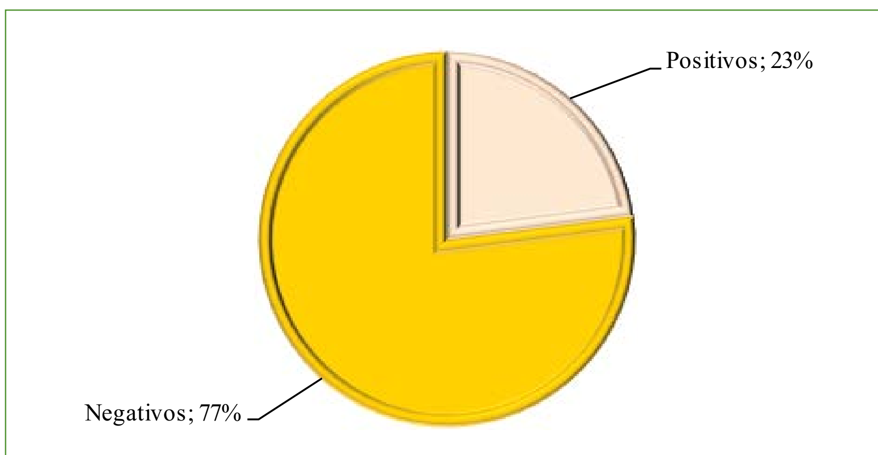
2.1.3. Distribución según sexo



2.1.4. Distribución según la edad

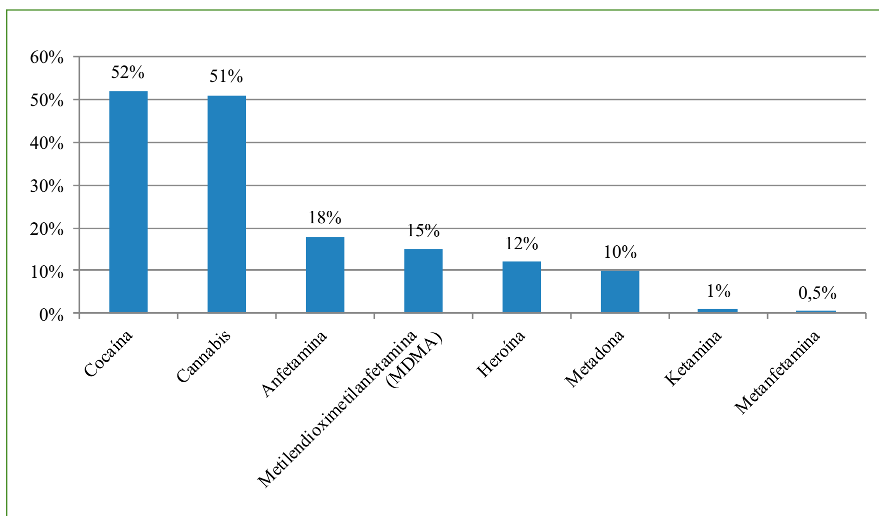


2.1.5. Distribución de resultados toxicológicos



Estudio de casos positivos

2.1.6. Distribución según droga detectada respecto al total de positivos: 1201



El 10% de los casos de Cocaína son positivos etilbenzoilecgonina metabolito que indica consumo simultáneo de Cocaína con alcohol.

La Cocaína y el Cannabis son las principales drogas implicadas seguidas de Anfetamina y MDMA.

La heroína es menos frecuente en esta población.

La metadona se atribuye a personas en tratamiento.

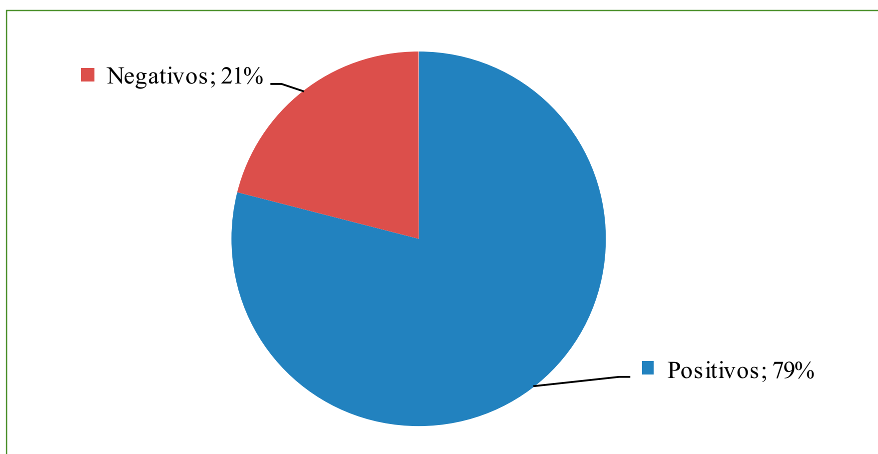
Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

2.1.7. Distribución según droga detectada respecto al tipo de análisis

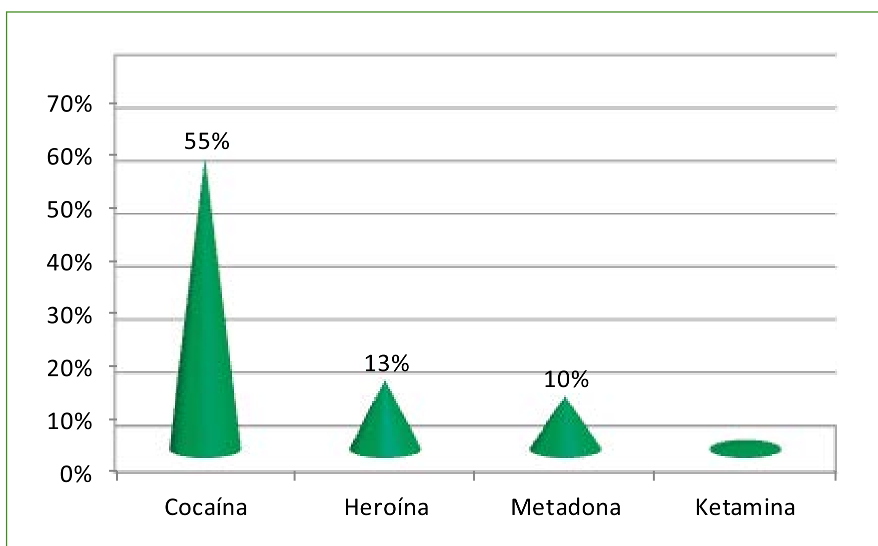
El análisis se orienta en razón de las peticiones/ historia del caso

Los resultados obtenidos, en este apartado indican el porcentaje de cada droga respecto al total de análisis de esa misma droga realizados.

2.1.7.1. Análisis realizados de Cocaína, Heroína, Metadona y Ketamina: 1.441

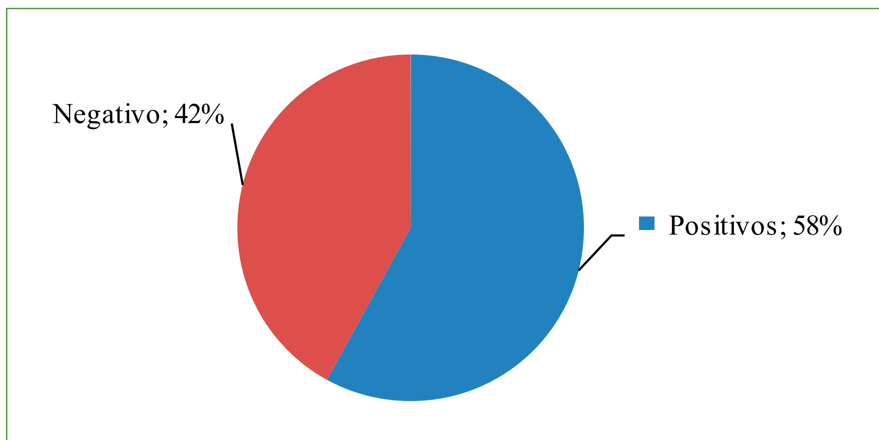


2.1.7.2. Distribución de la droga detectada en los 1.138 casos analizados

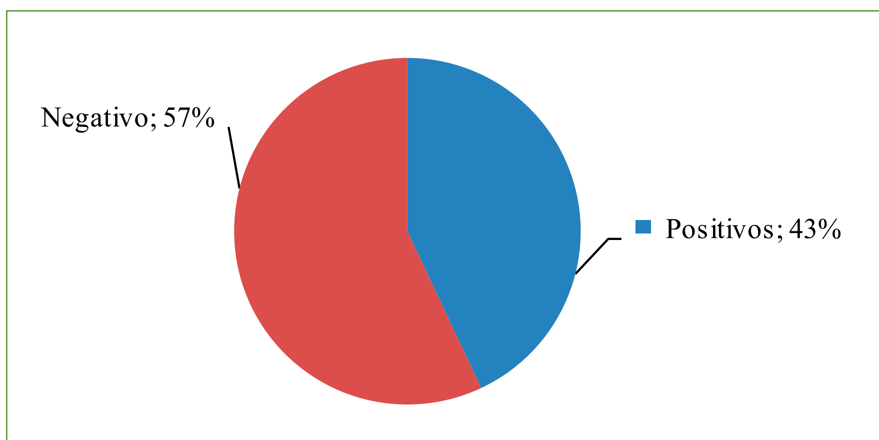


Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones

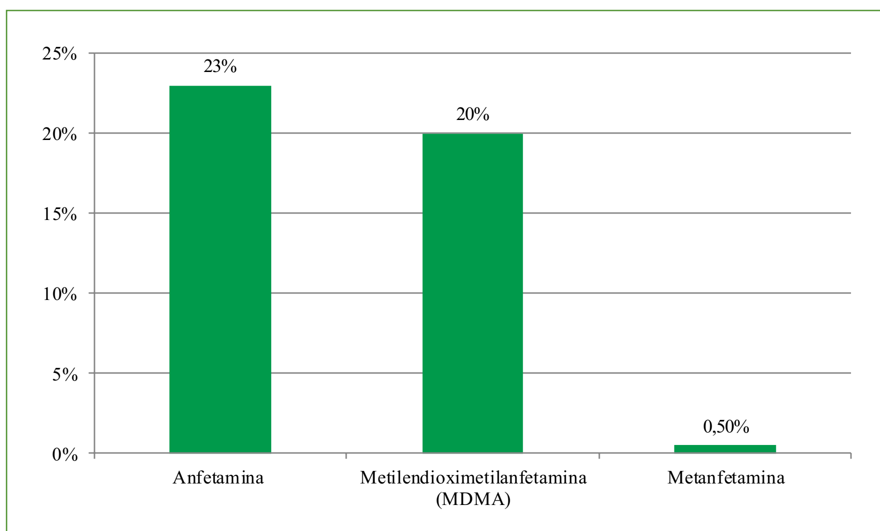
2.1.7.3. Análisis realizados de Cannabis: 1334



2.1.7.4. Análisis de Anfetamina y relacionados: 1173

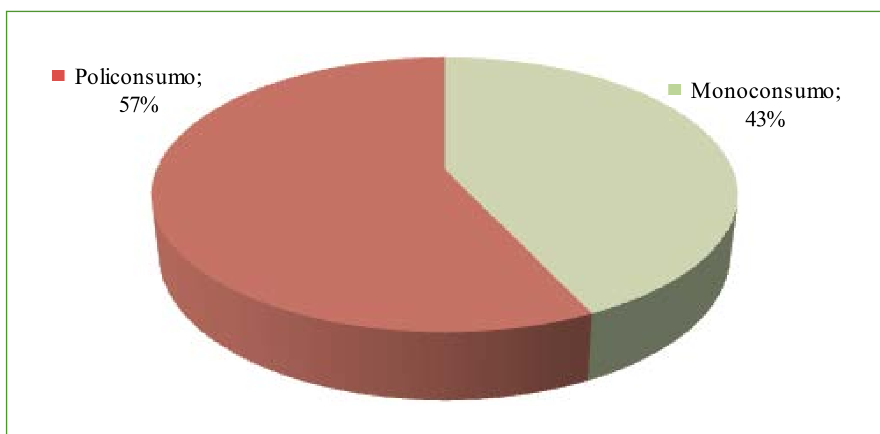


2.1.7.5. Distribución de la droga detectada en los 762 casos positivos



Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

2.1.8. Patrones de consumo: 1201 casos positivos



2.1.8.1. Monoconsumo: 516 casos

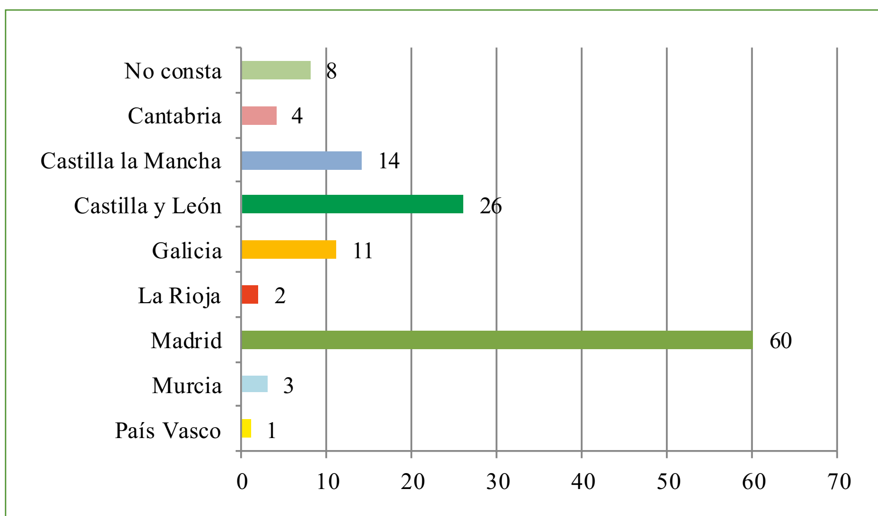
Porcentaje de cada droga respecto al total dicha droga	
Cocaína	33%
Cannabis	37%
Heroína	5%
Anfetamina	6%
MDMA	5%
Metadona	15%
Ketamina y Metanfetamina	< 0,5%

2.1.8.2. Policonsumo: 685 casos

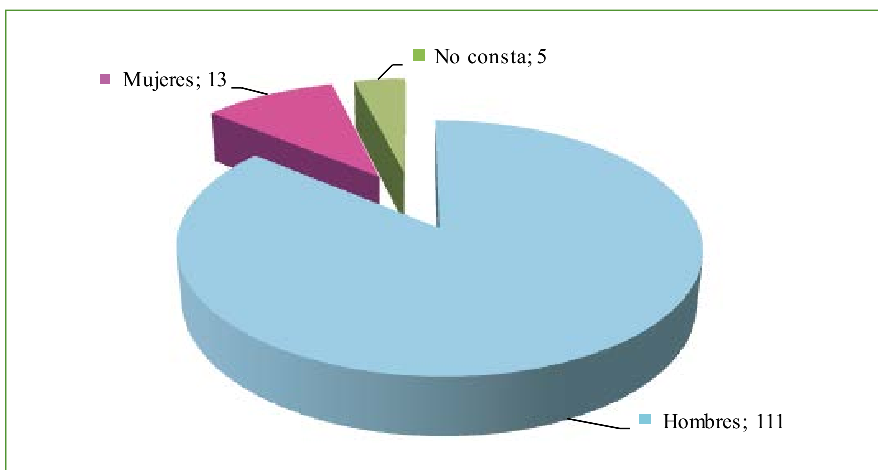
Principales Asociaciones		
Asociaciones de Cocaína: 368	Cocaína + Cannabis: 162 (31+EtilBE)	Cocaína + Cannabis + Anfetamina +MDMA: 85
		Cocaína + Cannabis + Anfetamina: 77
		Cocaína + Cannabis + MDMA: 6
	Cocaína + Anfetamina: 19	Cocaína + Anfetamina + MDMA: 3
		Cocaína + Anfetamina + Ketamina: 3
		Cocaína + Anfetamina + MDMA + Ketamina: 7
	Cocaína + Ketamina: 2	Cocaína + Ketamina + MDMA + Metanfetamina: 2
	Cocaína + Metanfetamina: 2	Cocaina + MDMA + Metanfetamina: 2
Asociaciones de Heroína 172	Heroína + Cocaína: 165	Heroína + Cocaína 32 (7 EtilBE)
		Heroína + Cocaína + Cannabis: 25 Heroína + Cocaína + Metadona: 45 Heroína + Cocaína + Metadona + THC: 23
		Heroína + Cocaína + Metadona + Anfetamina +THC: 9 (6+MDMA)
		Heroína + Cocaína + Anfetamina + Cannabis: 8 (3+MDMA)
		Heroína + Cocaína + Anfetamina + Cannabis: 7
		Heroína + Cocaína + Anfetamina + Cannabis +MDMA: 10
		Heroína + Cocaína + MDMA: 6 (2THC)
	Heroína + Cannabis: 7	Heroína + Cannabis 7
Asociaciones de anfetamina y relacionados: 92		Anfetamina + MDMA +Cannabis: 25
		Anfetamina + MDMA: 8
		Anfetamina + Ketamina: 3
		MDMA + Cannabis: 56

2.2. *Análisis de drogas en orinas: 129*

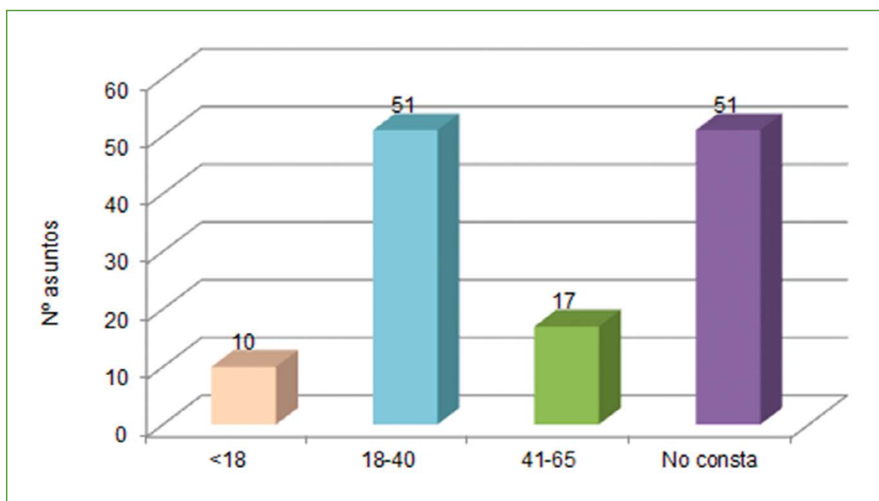
2.2.1. Distribución por Comunidades Autónomas



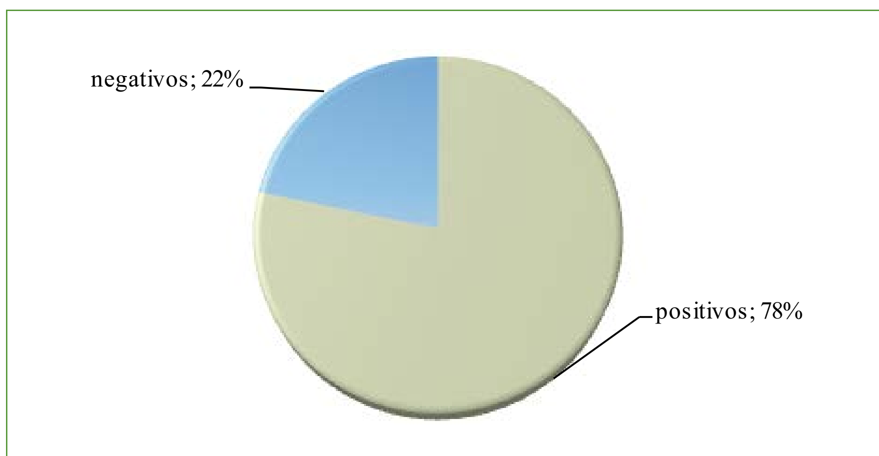
2.2.2 Distribución según sexo



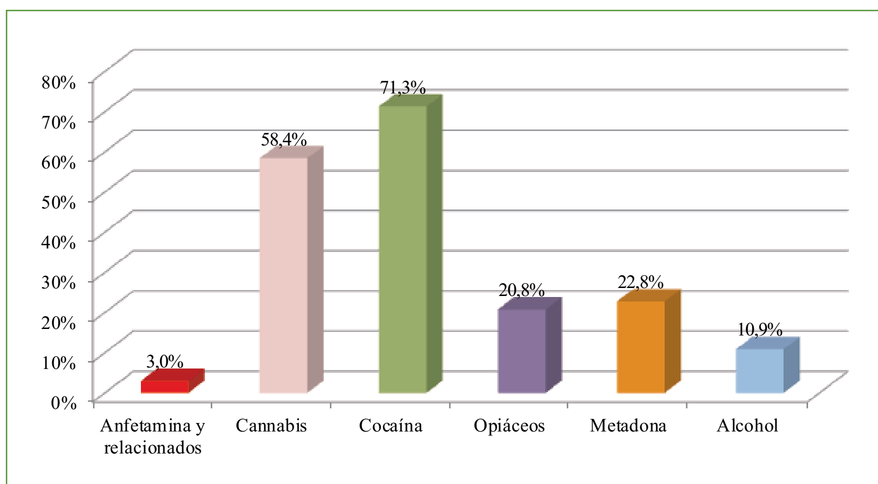
2.2.3. Distribución según la edad



2.2.4. Distribución de resultados toxicológicos



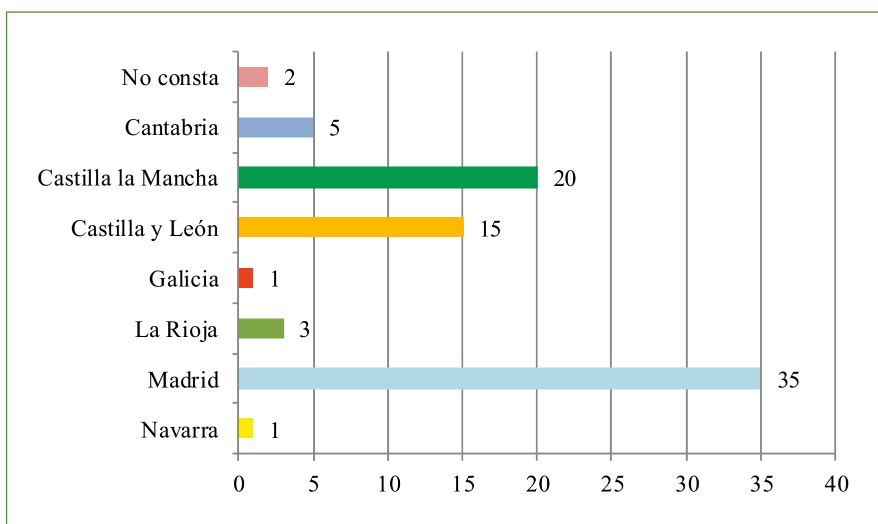
2.2.5. Distribución de los resultados positivos a drogas de abuso y alcohol: 100



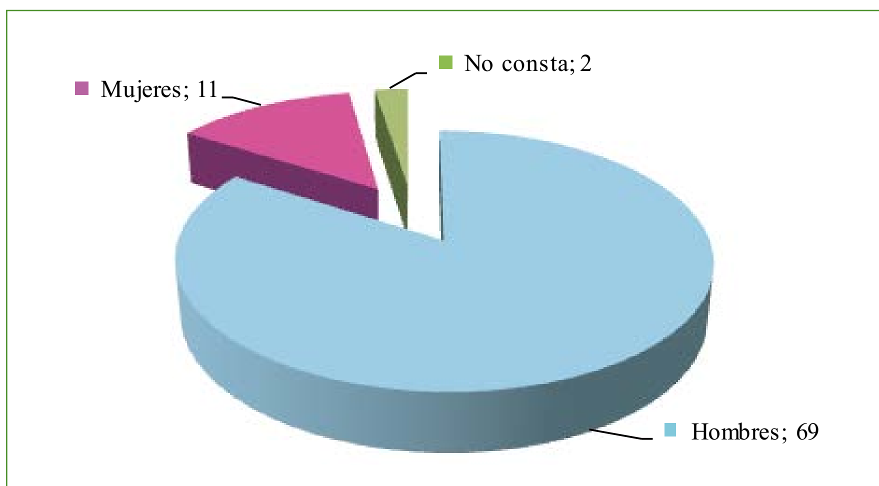
Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

2.3. *Análisis de alcohol y drogas relacionados con seguridad vial: 82*

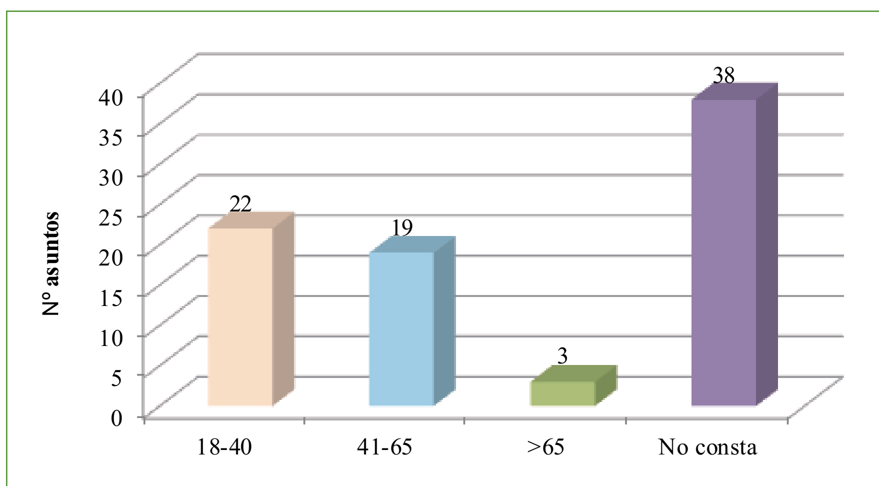
2.3.1. Distribución por Comunidades Autónomas



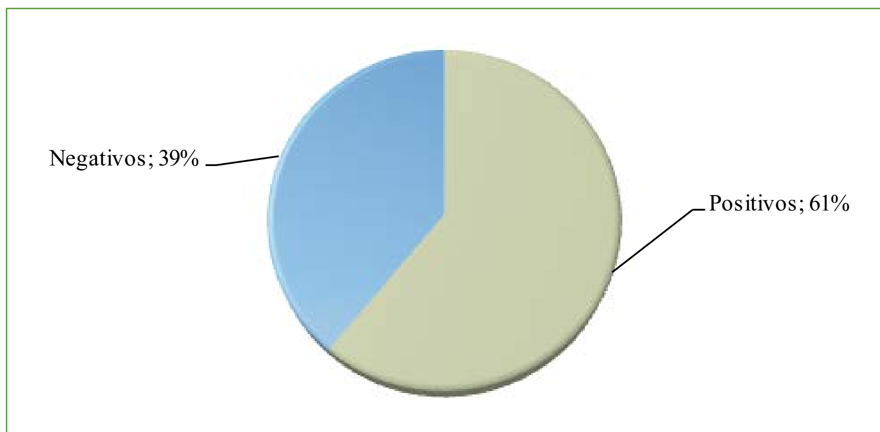
2.3.2. Distribución según sexo



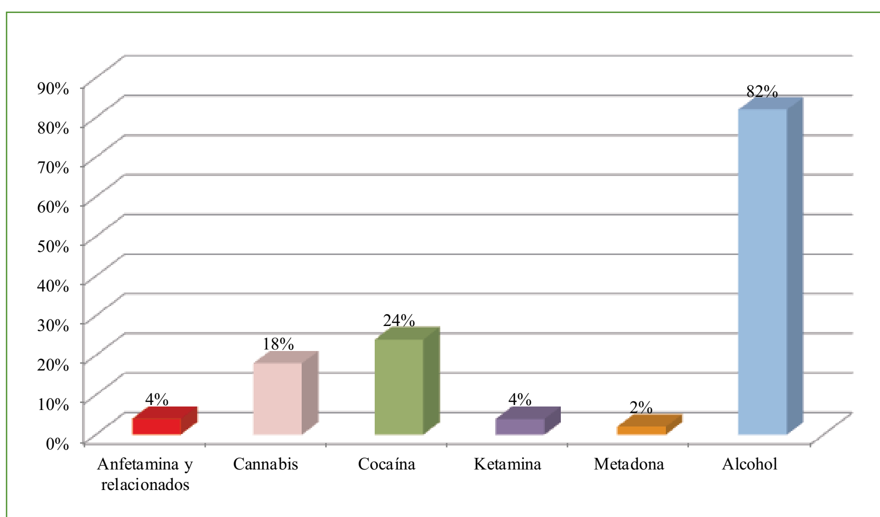
2.3.3. Distribución según la edad



2.3.4. Distribución de resultados toxicológicos



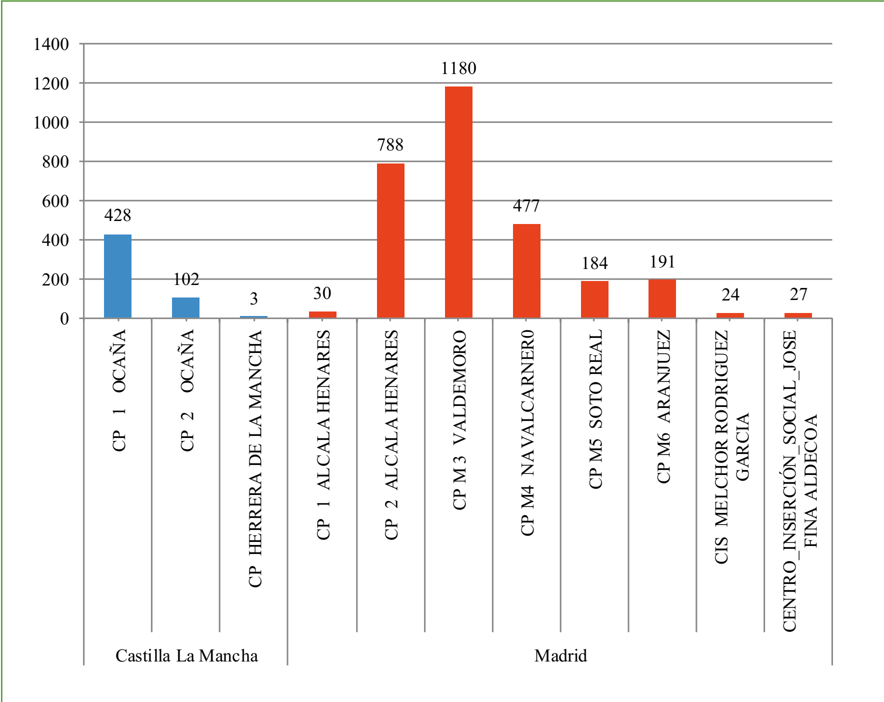
2.3.5. Distribución de los resultados positivos a drogas de abuso y alcohol: 50



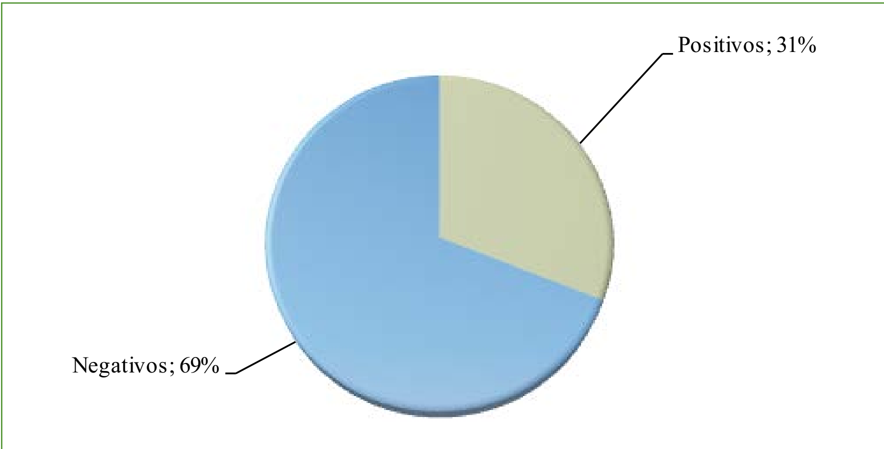
Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

2.4. *Drogas de abuso en orinas de Vigilancia Penitenciaria: 2.927*

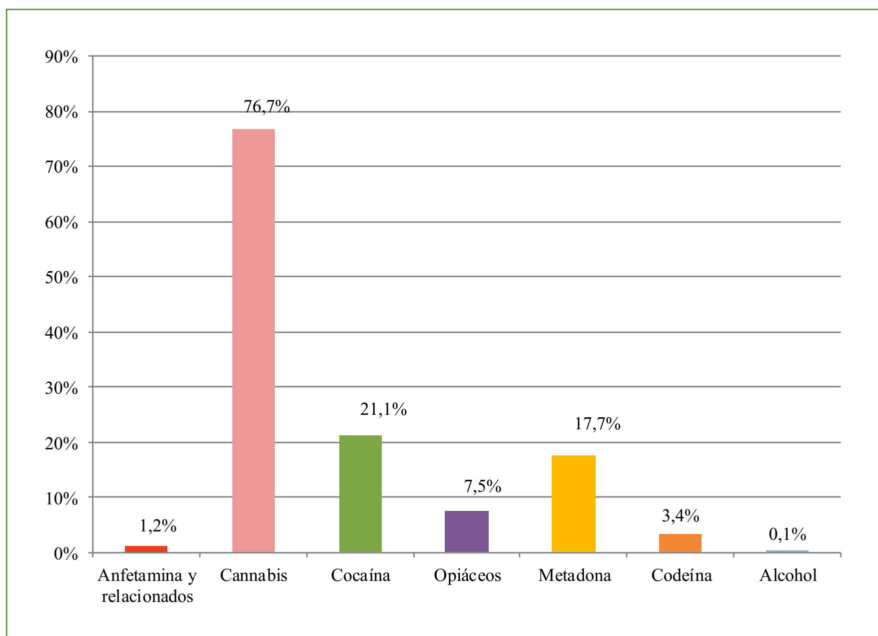
2.4.1. Distribución por Comunidades Autónomas



2.4.2. Distribución de resultados toxicológicos



2.4.3. Distribución de los resultados positivos a drogas de abuso: 907



Nota: Todos los porcentajes están calculados sin tener en cuenta asociaciones.

SERVICIO DE VALORACIÓN TOXICOLÓGICA Y MEDIO AMBIENTE

Cada uno de los tres Departamentos del INTCF, cuenta con un Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente (VTMA). La misión del Servicio de Medio Ambiente es principalmente auxiliar a la Administración de Justicia, practicando los análisis e investigaciones toxicológicas que sean ordenados por las autoridades judiciales, Fiscalía Coordinadora de Medio Ambiente y Fiscalías especializadas, en el curso de actuaciones judiciales o en las diligencias previas de investigación efectuadas por el Ministerio Fiscal. Para ello atiende a las solicitudes de realización de análisis, ensayos y determinaciones necesarias, pudiendo colaborar en la toma de muestras acompañando personal del Servicio a la policía judicial, si la autoridad judicial así lo requiere.

Corresponde a la Toxicología Medioambiental Forense el estudio físico químico de los contaminantes presentes en el medio ambiente, el estudio ecotoxicológico y la valoración de los efectos que pueda tener sobre el mismo, cuando deban tener efectos jurídicos y, en especial en el seno de un proceso judicial.

La mayoría de los Asuntos registrados, están relacionados con los tipos de investigación siguientes:

– Estudio de afectación medioambiental por vertidos de aguas residuales urbanas.

– Estudio de afectación medioambiental por vertidos de aguas residuales industriales.
– Estudio de afectación medioambiental por vertidos de procedencia agrícola y ganadera.
– Estudio de afectación medioambiental por vertido de lodos de depuradora.
– Análisis de residuos y lixiviados.
– Análisis de contaminantes en suelos.
– Valoración Toxicológica de análisis, Informes o Documentos relacionados con el medio ambiente.

Para la elaboración de informes y dictámenes se practican análisis físico-químicos, ensayos de ecotoxicidad (con organismos de diferentes niveles de la cadena trófica), análisis microbiológicos (microbiología indicadora de contaminación fecal), y valoraciones sobre el riesgo a los ecosistemas naturales y sobre la salud de las personas, de vertidos, depósitos de residuos y emisiones atmosféricas.

El funcionamiento concreto de los Servicios de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente, varía dependiendo de la organización de cada Departamento, existiendo en algunos casos colaboración con otros Servicios y entre Departamentos.

Además de la labor pericial, este Servicio ejerce una labor docente en el ámbito de la Administración de Justicia e imparte Cursos sobre Toma de muestras y adecuación de las mismas para su envío al INTCF.

Dentro de la labor docente dirigida a la policía judicial, durante este año, se han impartido cursos por parte del Servicio de VTMA del Departamento de Madrid, para el Cuerpo de Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid y, en colaboración con el Centro Nacional de Educación Ambiental – CENEAM, del Ministerio de Agricultura y pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y Fiscalía General del Estado, Fiscalía especialista de Medio Ambiente y Urbanismo, se ha participado en el curso de formación de agentes forestales, agentes medioambientales adscritos a Parques Nacionales, «Delitos medioambientales: herramientas de control».

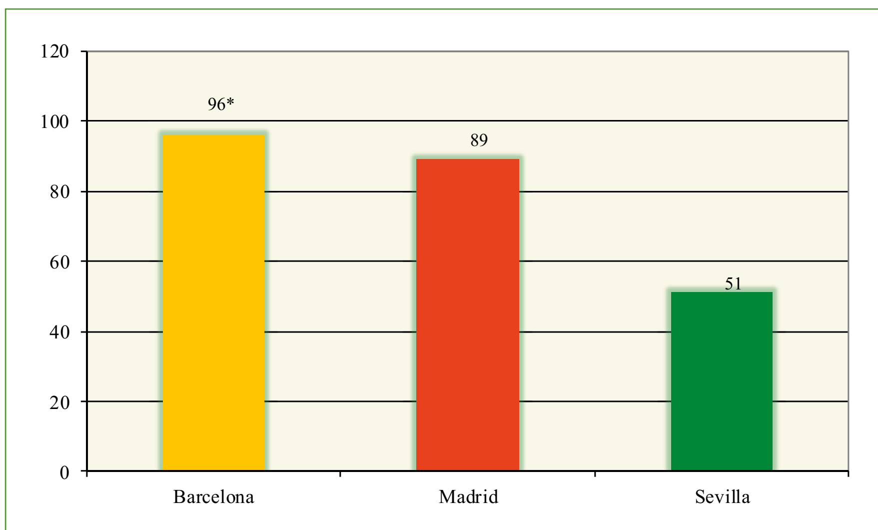
El SVTMA del Departamento de Madrid, también se ha colaborado con el Centro de Estudios Jurídicos del Ministerio de Justicia, en la formación de fiscales, letrados y médicos forenses, así como en la formación continuada de los cuerpos especiales del INTCF, participando en el curso ‘Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense’.

Desde el Departamento de Sevilla, se ha participado en el «Curso de Formación de Muestras Medioambientales» destinado a los Agentes Medioambientales del Cabildo de Gran Canaria, así como en la Jornada de Toxicología Ambiental destinada a los Agentes del SEPRONA de Sevilla.

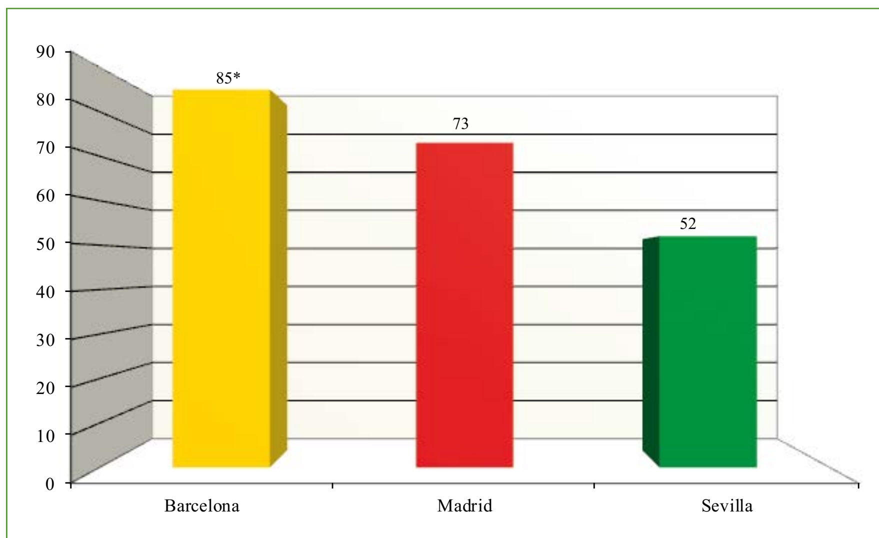
Los Servicios de VTMA están implicados en la gestión de la calidad, con validación de métodos analíticos, participación en ejercicios intercomparación y acreditados por ENAC para la Determinación de la Toxicidad en aguas por Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con Vibrio Fischeri, en Aguas continentales, aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) y residuos líquidos, Determinación de Nitrógeno total (NT) por quimioluminiscencia y Carbono Orgánico no purgable (NPOC) por espectroscopía IR, en Aguas continentales y

aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas), pH, Conductividad , Demanda Química de Oxígeno (DQO) por titulación volumétrica, y Sólidos en suspensión totales, en Aguas de Consumo, Aguas Continentales y Aguas residuales (incluye lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas).

Peticiones generadas: Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

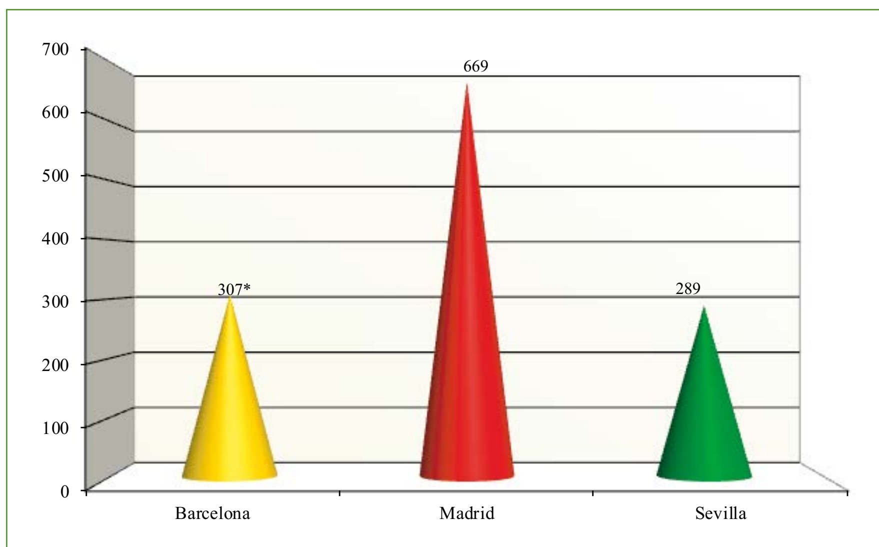


Informes emitidos: Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

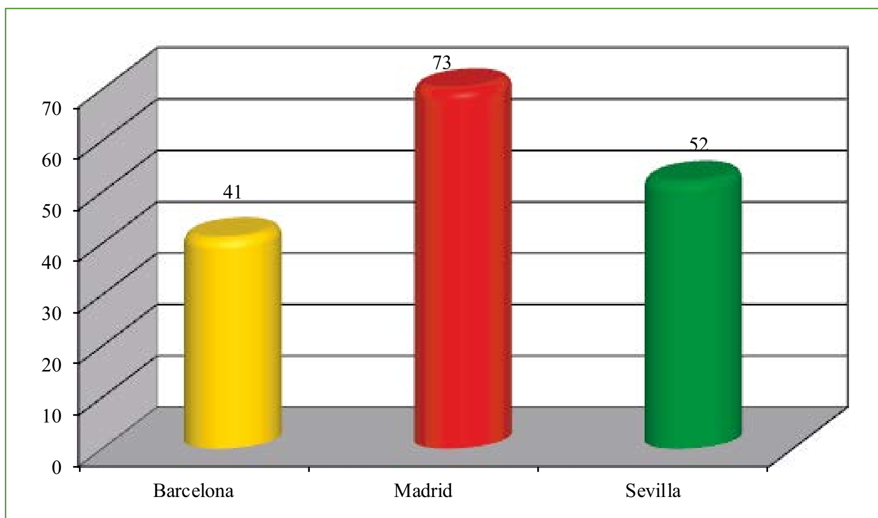


* Peticiones generadas e informes emitidos por el Servicio de VTMA en asuntos relacionados con Medio Ambiente y estudios de sumersión y valoración toxicológica de drogas, medicamentos y otras sustancias, en colaboración con otros Servicios.

Muestras analizadas: Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

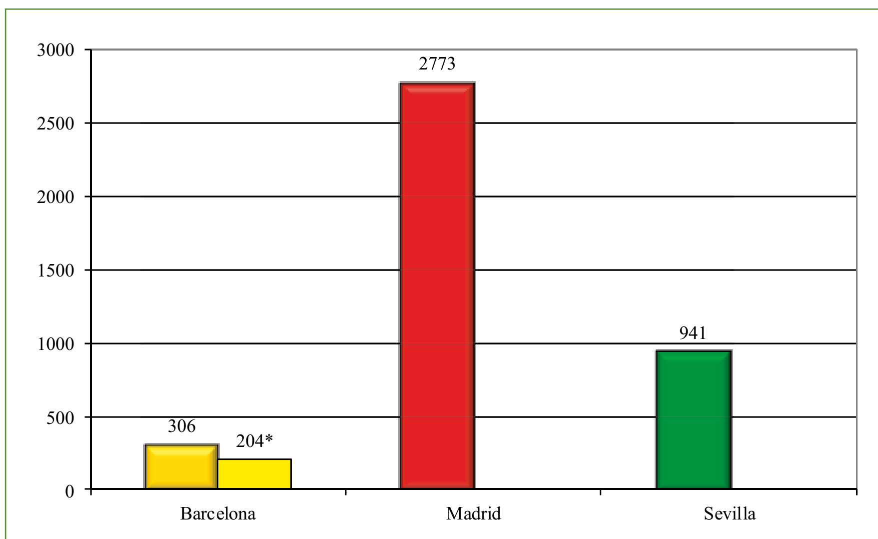


Informes emitidos sobre medio ambiente



* Muestras analizadas en asuntos relacionados con Medio Ambiente, estudios de sumersión y valoración toxicológica de drogas, medicamentos y otras sustancias, en colaboración con otros Servicios.

Análisis realizados sobre medio ambiente



* Realización de análisis de diatoméas para estudios de sumersión en colaboración con otros Servicios.

Estudios solicitados

Departamento de Barcelona

	Tipo estudio	N.º peticiones
B_VTMA	**Valoración toxicológíca de drogas, medicamentos y otras sustancias**	**4**
	Sumersión	**44**
	Controles interlaboratorios	**13**
	Medio ambiente	
	Contaminación suelo	2
	Contaminación aguas manantial	1
	Residuos	2
	Vertido industrial	5
	Suelos/tierras	2
	Vertido purines	1
	Ecotoxicidad	3
	Valoración medioambiental	8
	Total	**85**

Departamento de Madrid

	Tipo estudio	N.º peticiones
M_VTMA	**Gestión de la calidad**	**29**
	Ejercicios intercomparación	22
	Auditoria interna	4
	Auditoría externa	1
	Validación métodos	2
	Medio Ambiente	
	Residuos	3
	Suelos contaminados	4
	Valoración medioambiental	4
	Vertidos aguas residuales urbanas e industriales a aguas superficiales	20
	Vertidos desaladoras	2
	Vertidos al mar	1
	Otros vertidos	9
	Colaboración con otros servicios	**1**
	Total	**73**

Departamento de Sevilla

	Tipo estudio	Nº peticiones
S_VTMA	**Gestión de calidad**	**24**
	Ejercicios	20
	Auditorias	4
	Medio Ambiente	
	Vertido aguas residuales urbano	8
	Vertido aguas residuales industriales	10
	Vertido aguas residuales purines	3
	Valoración toxicológica	4
	Suelos contaminados	3
	Total	**52**



SERVICIO DE CRIMINALÍSTICA

El Servicio de Criminalística se encuentra ubicado en el Departamento de Madrid y da respuesta a todos los estudios criminalísticos que se solicitan al INTCF.

Las especiales características de los estudios requieren que el Servicio tenga expertos en las distintas áreas de trabajo en las que está organizado, que serán los encargados de llevar a cabo el informe pericial encomendado. Para la realización de estos estudios se dispone de una gran variedad de equipos, algunos de los cuales son de elevado precio, lo que exige sacar de ellos un alto rendimiento. Estos dos son los motivos por los que el Servicio de Criminalística se encuentra exclusivamente en el Departamento de Madrid, desde donde presta servicio a toda España.

Los tipos de informes que se realizan en el Servicio de Criminalística se agrupan en cinco áreas de trabajo fundamentales:

– Estudio de indicios (distintos a los fluidos biológicos).
– Estudio criminalístico de lesiones.
– Estudio de restos óseos.
– Estudio de la fauna cadavérica para la data de la muerte.
– Estudio de documentos.

Estudio de indicios

Salvo los fluidos biológicos, como sangre, semen y saliva, que por pertenecer al campo de la Biología Forense se estudian en el Servicio de Biología, todos los demás indicios que puedan ser encontrados en el cadáver o en el lugar de los hechos, como fibras, restos de pintura, restos de plástico o de adhesivos, manchas inorgánicas, material indeterminado, etc., se estudian en el Servicio de Criminalística.

El pelo es un indicio cuyo estudio es compartido por los Servicios de Criminalística y Biología. En el de Criminalística se realiza siempre un estudio microscópico previo y, posteriormente el Servicio de Biología lleva a cabo el análisis genético.

El estudio microscópico de los pelos es muy importante ya que permite determinar si los indicios recogidos son pelos o no, y en el caso de ser pelos, si son pelos animales o humanos; si se trata de cabellos o vellos; si son pelos completos o fragmentos y en qué fase de desarrollo se encuentra la raíz (imprescindible para orientar el estudio genético). Posteriormente, los pelos dubitados se agrupan atendiendo a sus similitudes morfológicas y de cada grupo se seleccionan los más adecuados para estudio genético. Si se dispone de pelos indubitados de la víctima, la selección de los pelos para estudio genético es mucho más ajustada, ya que se pueden descartar aquellos pelos semejantes a los de la víctima y sólo pasar para análisis genético los pelos que son distintos, y que podrían ser del agresor.

Una información de gran interés que se obtiene del estudio microscópico del pelo es la existencia o no de contaminación (sangre, semen, células...) en los pelos dubitados, ya que dicho material puede interferir en el análisis genético. Caso de existir contaminación es indispensable que se lleve a cabo un lavado exhaustivo para su eliminación antes de proceder al análisis genético.

En el resto de indicios, el objetivo inicial de su estudio es determinar su naturaleza, es decir de qué tipo de indicio se trata, y posteriormente, si se dispone de una muestra de origen conocido (esto es, indubitada), proceder a su cotejo para determinar si pueden tener el mismo origen. De esta forma se podrá relacionar un sospechoso con el lugar de los hechos o bien con la víctima. Así por ejemplo, un resto de pintura de un coche encontrado en las ropas o en las heridas de una persona atropellada permitirá, mediante su estudio en el laboratorio, la identificación de la marca, color y fecha de fabricación del vehículo causante del atropello. Esto es posible por disponer de la base de datos europea de pinturas de coches (EUCAP) en cuya elaboración y actualización continua forma parte el INTCF como laboratorio miembro del grupo de trabajo de pinturas de ENFSI (Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses).

En el estudio de indicios las posibilidades analíticas son múltiples, ya que sobre este tipo de muestras pueden aplicarse casi todas las técnicas de análisis disponibles y las diferentes técnicas microscópicas con las que contamos. Dichas técnicas son: microscopia estereoscópico, microscopía optica, microscopía de polarización, microscopía de fluorescencia, espectroscopía de infrarrojos de FTIR acoplada a un microscopio óptico, microscopía electrónica de barrido con analizador de energía dispersiva de rayos X y espectroscopía RAMAN. De esta forma se consiguen unos resultados más fiables y con alto poder de discriminación. El orden en el que se aplican estas técnicas es importante, empezando siempre por las no destructivas.

Las uñas de la víctima son muestras muy habituales que se remiten al INTCF, no solo para estudio de posibles indicios biológicos (a realizar en el Servicio de Biología) si no también para búsqueda de indicios no biológicos, normalmente fibras. Las fibras encontradas en las uñas de la víctima pueden proceder de su propia ropa, o bien, si ha existido contacto con las ropas del agresor o con un tejido del lugar de los hechos (como por ejemplo la tapicería del asiento de un coche, etc) pueden también quedar fibras de esas procedencias. El cotejo de dichas fibras dubitadas con las fibras de la ropa del sospechoso de la agresión o bien del lugar de los hechos, permitirá conocer si pueden tener un origen común.

En las uñas de la víctima, además de posibles restos biológicos y fibras, pueden encontrarse otros restos cuya identificación contribuirá al esclarecimiento de los hechos ocurridos.

Estudio criminalístico de lesiones

Para el estudio criminalístico de lesiones se nos remiten los fragmentos de piel de la víctima que presentan heridas, así como la ropa que las cubría. El estudio de los orificios en la ropa es indispensable ya que los residuos quedan depositados mayoritariamente sobre el plano más externo.

En el supuesto de que la víctima no haya fallecido, el estudio se realizará en la ropa que cubría la zona afectada.

Se reciben heridas de disparo para determinar si se trata de un orificio de entrada o de salida y podamos hacer una estimación de la distancia de disparo. Los procedimientos analíticos utilizados incluyen microscopio estereoscópico, espectrofotometría



de absorción atómica, microscopio electrónico de barrido con analizador de energía dispersiva de rayos X y técnicas quimiográficas.

En los asuntos de disparos, el estudio de residuos de disparo en las manos del fallecido o de una persona sospechosa de haber disparado un arma, permitirá determinar la autoría del disparo. En las personas sospechosas, si la detención no es inmediata y las manos se han podido lavar, se recogerá la ropa que llevaba en el momento de los hechos para el análisis de residuos de disparo. Este tipo de estudios se realiza con un microscopio electrónico de barrido con un sistema de microanálisis de energía dispersiva de rayos X acoplado.

Otro tipo de heridas son las heridas de arma blanca (para intentar deducir las características del arma y, caso de que se reciba un arma sospechosa, estudiar su compatibilidad o no con la herida).

También se reciben heridas contusas (para intentar deducir el objeto vulnerante o el tipo de superficie contra la que se produjo el golpe).

Estudio de restos óseos

Habitualmente se reciben restos óseos, que pueden tener o no partes blandas, encontrados de forma fortuita en el campo, o en la realización de obras, restos enterrados, fosas comunes, restos extraidos en exhumaciones, en fosas comunes, enterramientos en iglesias…

La Antropología Forense proporciona datos preliminares que son de gran valor en la identificación de unos restos óseos, especialmente en las situaciones en las que pueda haber restos de varios individuos.

El estudio de restos óseos permite determinar, en primer lugar, si se trata de huesos humanos o animales, así mismo permite establecer el número mínimo de individuos a que corresponden, el sexo de los individuos, la edad aproximada al fallecimiento, la estatura, grupo ancestral. En dicho estudio se incluyen todos aquellos rasgos encontrados que puedan permitir su posterior identificación. De esta forma, los datos que se obtengan del estudio orientarán la investigación hacia la posible persona a la que podrían corresponder los restos.

Por tanto, el estudio antropológico previo es muy importante para la identificación de los restos que posteriormente se abordará mediante el análisis de ADN realizado en el Servicio de Biología. Sin embargo hay que tener en cuenta que no siempre es posible la obtención de resultados en el estudio genético, por lo que en esos casos la identificación deberá realizarse a través del cotejo de datos *ante mortem* y *post mortem* del individuo (radiografías, fórmulas dentales, informes médicos…).

En los restos óseos se lleva a cabo también el estudio de las lesiones que puedan presentar, a fin de determinar su posible relación con la causa de la muerte del individuo e intentar el esclarecimiento de las circunstancias que concurrieron en los hechos.

Otro aspecto muy demandado en el estudio de restos óseos es la determinación de la data de la muerte. La dificultad de este tipo de estudio es debida al gran número de factores que influyen en la descomposición de un cadáver y deterioro

posterior de los restos. Entre esos factores destaca la influencia de las condiciones ambientales en donde se encuentren los restos, condiciones que es indispensable conocer y que en la mayoría de los casos ignoramos.

También indicar que en el año 2016 los estudios solicitados de restos óseos, relacionados con asuntos de posible adopción irregular y sustracción de recién nacidos fueron sólo seis, continuando la tendencia a la baja que se inició en 2014 (2012 y 2013 fueron los años en los que hubo mayor número de estos asuntos, 40 y 36 respectivamente) .

Estudio de la fauna cadavérica

El estudio de las larvas que colonizan un cadáver permite aproximar el tiempo transcurrido desde su fallecimiento. Para ello es muy importante conocer las condiciones medioambientales, fundamentalmente la temperatura del lugar donde ha permanecido el cadáver hasta su hallazgo.

Estudio de documentos

El objeto de este tipo de estudios es verificar la autenticidad o no de cualquier clase de documento (privado, comercial, jurídico etc). La mayor parte de los dictámenes solicitados consisten en estudios de textos manuscritos y firmas, aunque también se estudian documentos impresos. En este tipo de estudios se requiere el empleo tanto de microscopios como equipos ópticos y analíticos.

También dentro de este área se realiza el estudio del tóner de la impresora con la que se ha realizado un documento.

Una de las técnicas de las que dispone el servicio de Criminalística, que es la **micro espectrometría de infrarrojos por transformada de Fourier**, se está demostrando de gran aplicación para muy diversos estudios solicitados por las autoridades judiciales. En el estudio de indicios, esta técnica permite conocer, a partir de un pequeño resto encontrado en una víctima de un hecho criminal, de qué material se trata. También esta técnica, aplicada al material óseo, permite determinar el grado de degradación del material orgánico del hueso, o su pérdida total. A partir de estos resultados, se puede tener una idea previa de las posibilidades de éxito del análisis genético al que se le va a someter al hueso. Así, en aquellos casos en los que en el espectro obtenido no aparezcan los picos correspondientes al material orgánico, se puede afirmar que la posibilidad de obtener suficiente ADN para estudio genético es prácticamente nula.

La **microscopía electrónica de barrido con microanalizador de energía dispersiva de rayos X acoplado**, que es otra de las técnicas destacadas de las que dispone este Servicio, tiene aplicaciones no solo en la investigación de residuos de disparo para comprobar si una persona ha podido disparar un arma de fuego, si no para el estudio de indicios y de cualquier material que se necesite identificar.

El microscopio electrónico de barrido permite observar, con hasta 200.000 aumentos, la imagen de la superficie de las muestras, de ahí que tenga muchas

aplicaciones en un servicio de Criminalística. Por otro lado, al tener acoplado el microanalizador de energía dispersiva de rayos X es posible analizar la composición elemental de cualquier partícula por muy pequeña que sea.

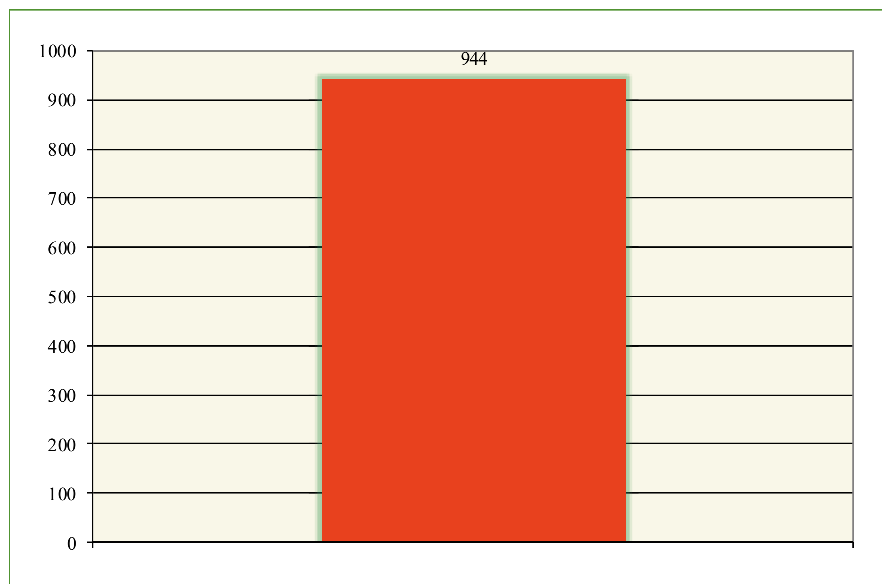
El Servicio de Criminalística continua participando activamente en la elaboración y actualización continua de la **Base de datos europea de pinturas de automóviles** (**EUCAP**) dentro del grupo de trabajo de pinturas de ENFSI (Red europea de laboratorios oficiales de Ciencias Forenses) del que somos miembros.

Dentro de los **convenios suscritos** entre el Ministerio de Justicia y otros organismos, en 2016 el Servicio de Criminalística ha colaborado con el Instituto Universitario de Investigación Ciencias Policiales (IUICP) de Alcalá de Henares, en la formación de un alumno del Máster de Ciencias Policiales, tanto en la fase de especialización como en la realización del Trabajo de Fin de Máster.

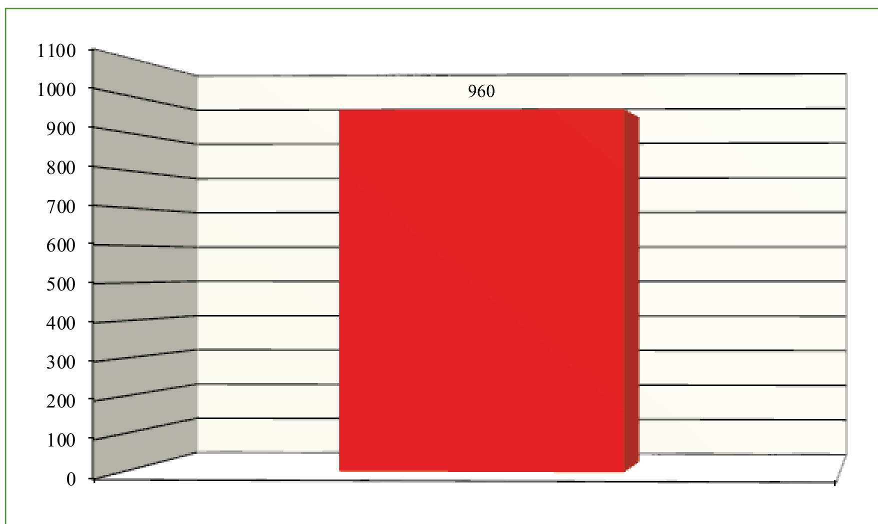
Así mismo, con el Centro Universitario de la Guardia Civil, en Aranjuez, se ha colaborado en la formación de los alumnos de grado en las materias de Antropología Forense y Entomología Forense.

Se ha procedido a la traducción al castellano, para su reparto a los organismos miembros de la Red Española de Laboratorios Forenses Oficiales, de los **Manuales de Buenas Prácticas del ENFSI** de «Estudio microscópico y cotejo de pelo humano y animal» y « Métodos quimiográficos en el análisis de residuos de disparo».

Peticiones generadas: Servicio de Criminalística



Informes emitidos: Servicio de Criminalística



Muestras analizadas: Servicio de Criminalística



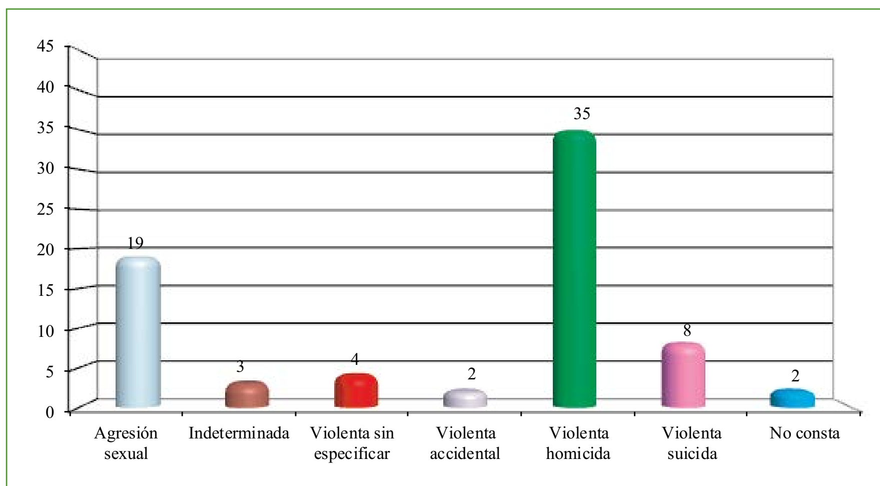
Clasificación por tipo de peticiones generadas: Servicio de Criminalística

Estudio de data restos óseos	15
Estudio lesiones en restos óeas	12
Estudio de larvas	164
Estudio tiempo de digestión en contenido gástrico	29
Estudio de pinturas	111
Estudio documentos	115
Estudio fibras	90
Estudio heridas arma blanca	53
Estudio heridas arma fuego	63
Estudio restos óseos	46
Estudio morfológico de pelos	121
Estudio otras heridas	25
Estudio residuos disparo	48
Estudio de otros indicios	36
Control interno del laboratorio	1
Control interlaboratorio	11
Varios	4
Total	**944**

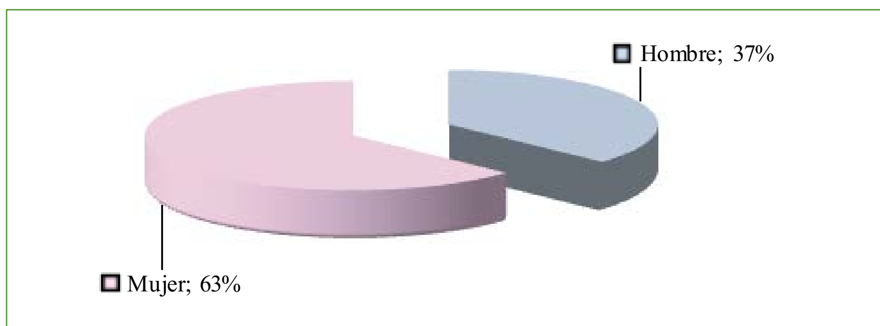
1. Investigación de indicios criminalísticos

1.1. *Estudio de fibras textiles*

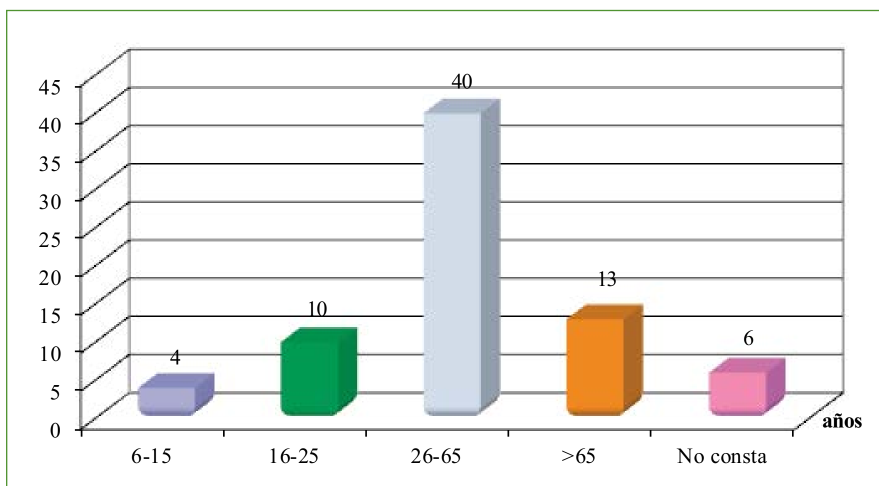
1.1.1. Etiología del asunto



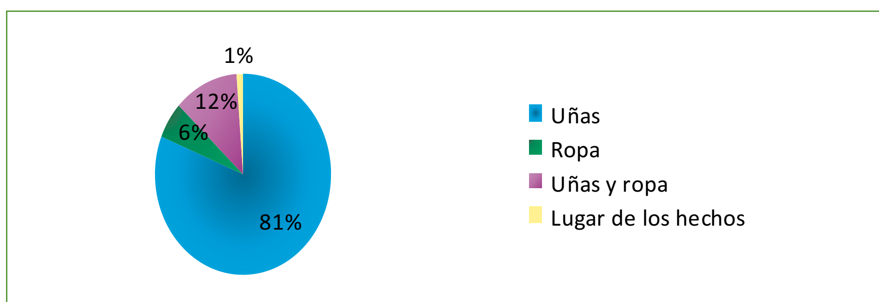
1.1.2. Sexo de la víctima



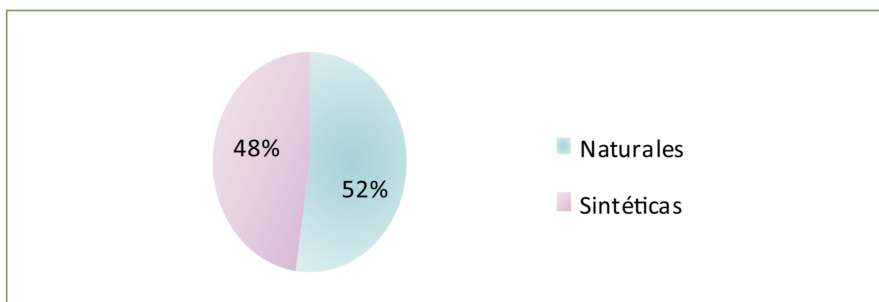
1.1.3. Edad de la víctima



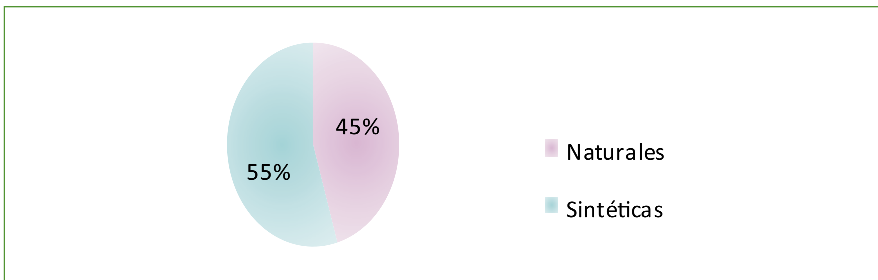
1.1.4. Origen de la fibra



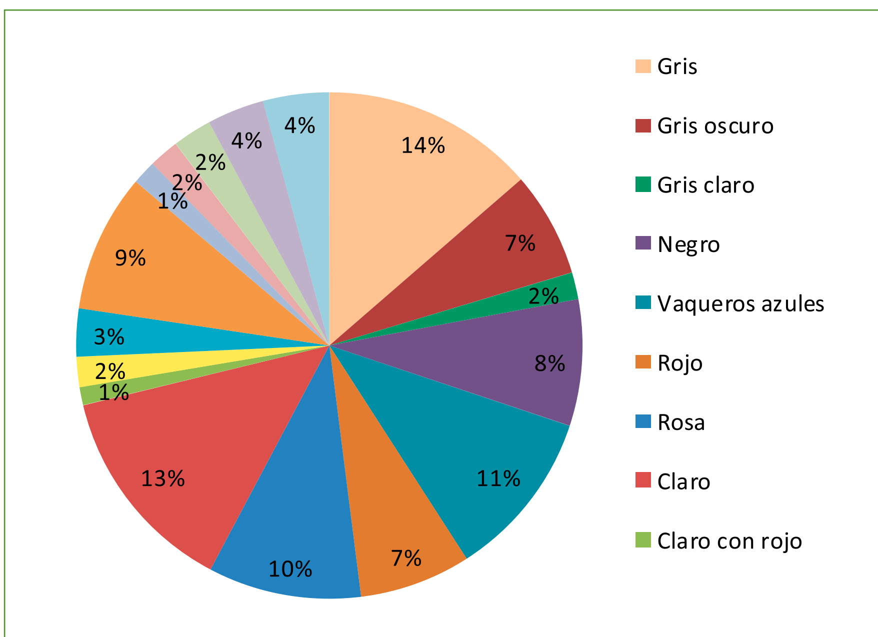
1.1.5. Tipos de fibras en uñas



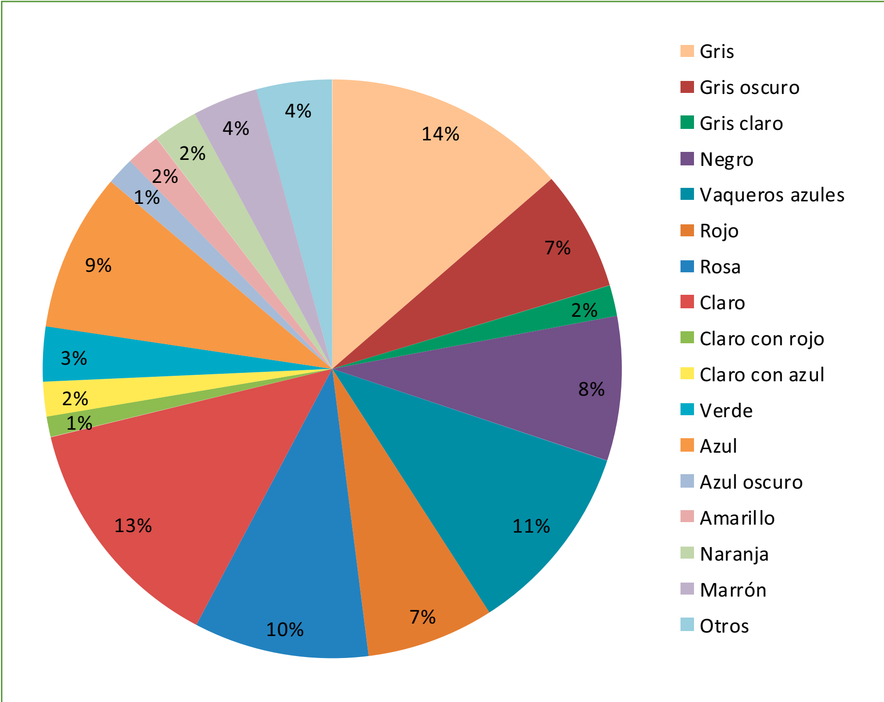
1.1.6. Tipos de fibras en ropas



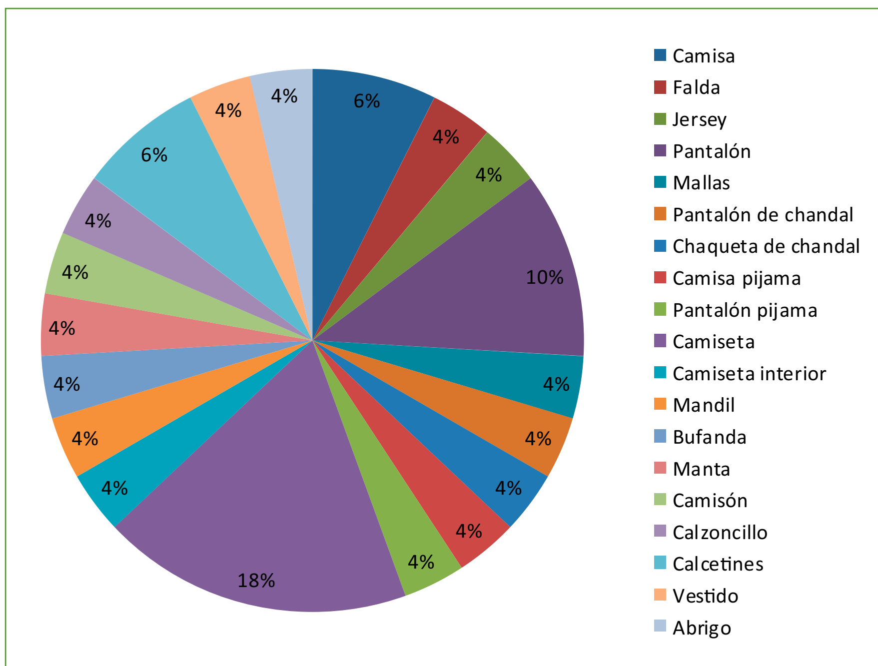
1.1.7. Color fibras dubitadas



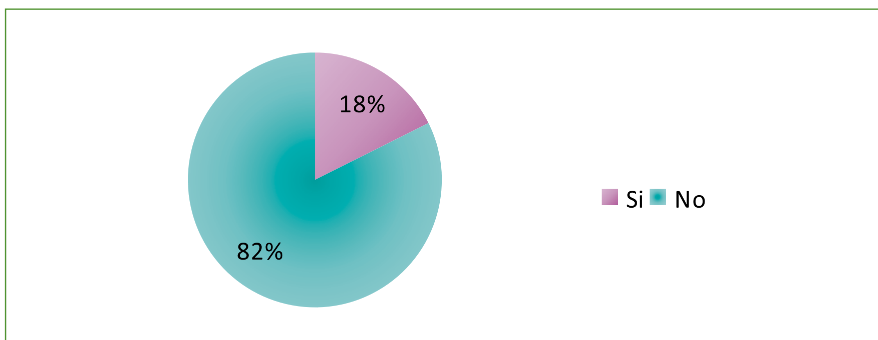
1.1.8. Color de las fibras en ropas dubitadas



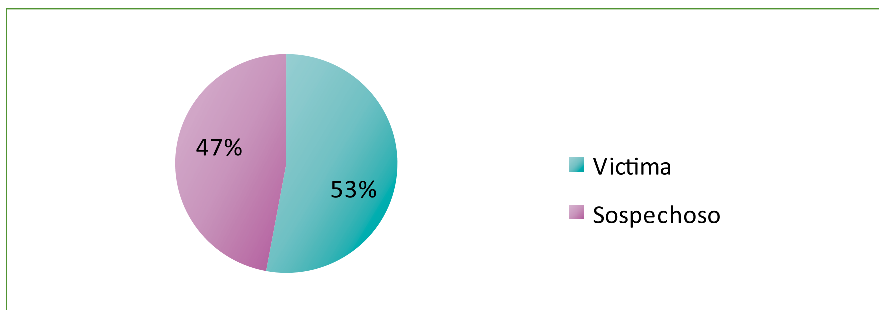
1.1.9. Tipo de prendas dubitadas



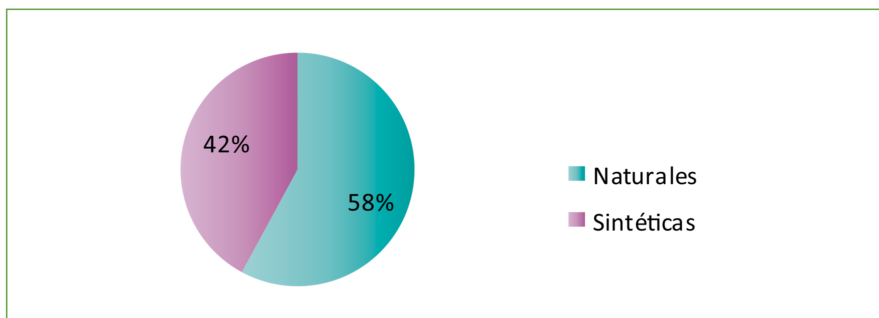
1.1.10. Recepción de indubitadas para cotejo



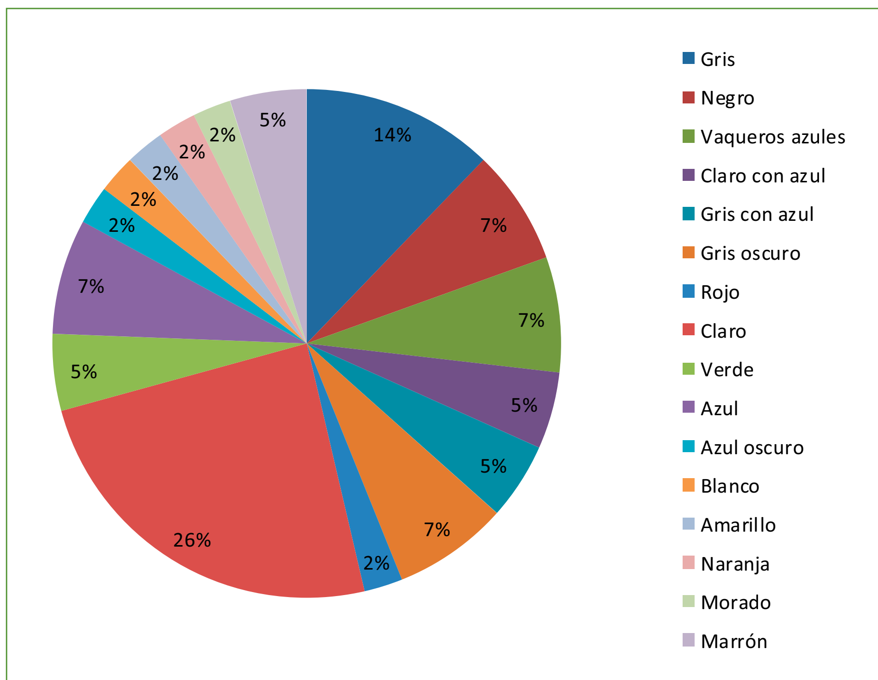
1.1.11. Origen de muestras indubitadas



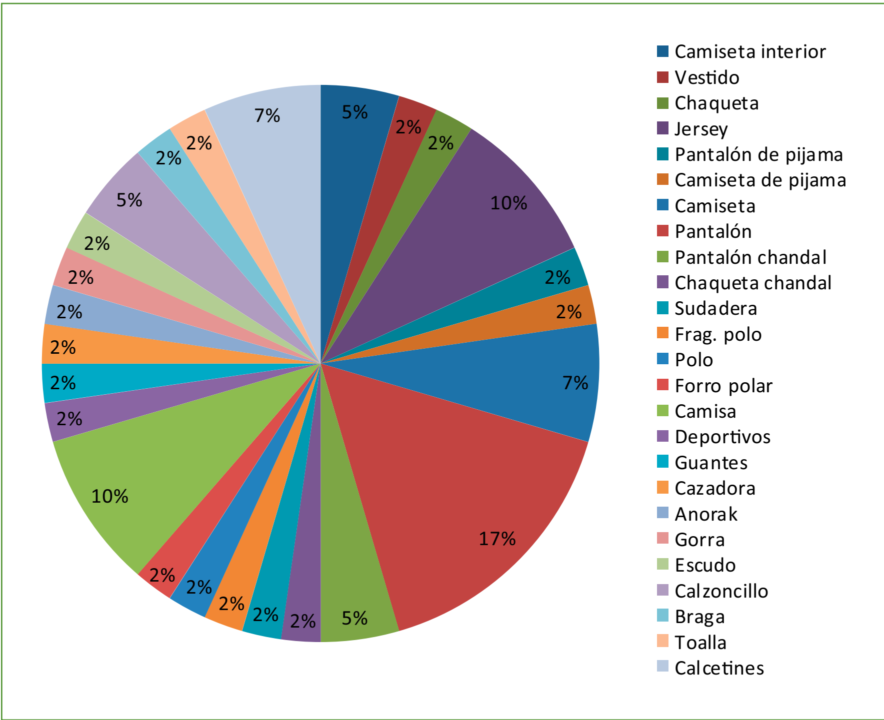
1.1.12. Tipos de fibras que componen las prendas indubitadas



1.1.13. Color fibras indubitadas

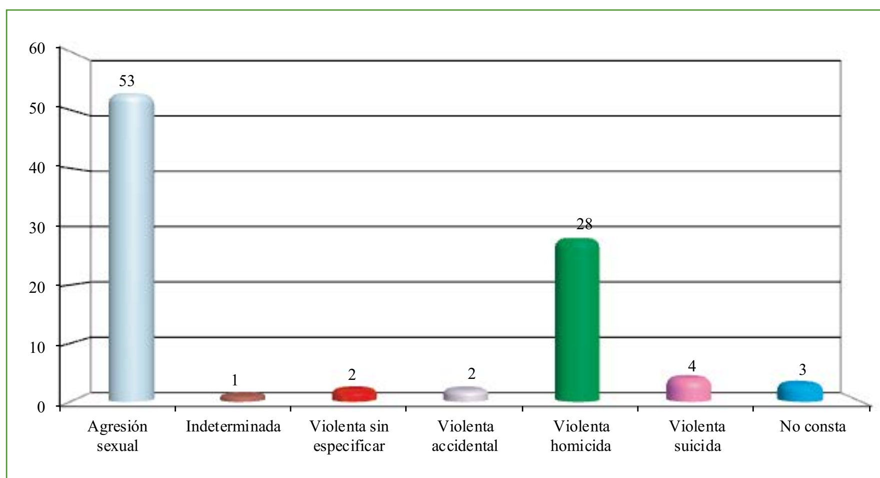


1.1.14. Tipo de prendas indubitadas

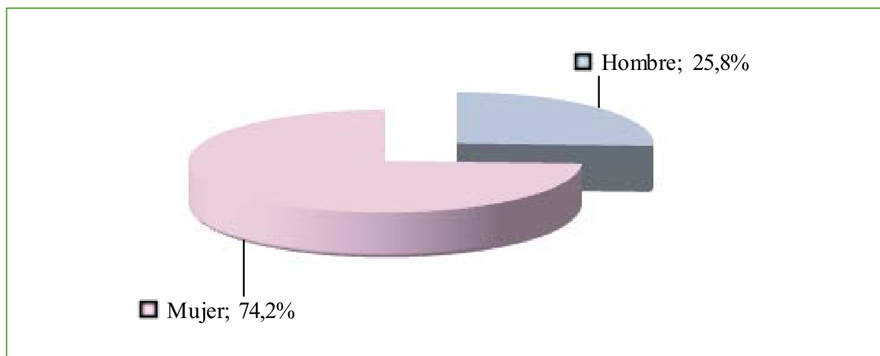


1.2. *Estudio morfológico de pelos*

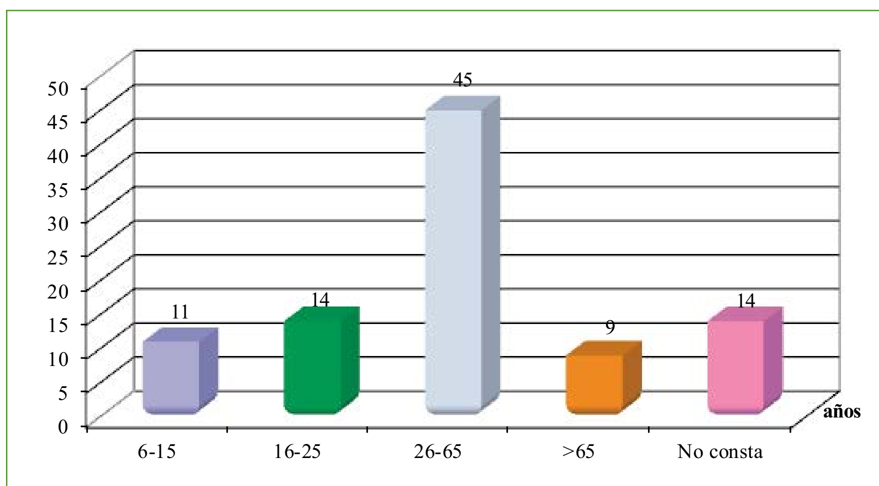
1.2.1. Etiología del asunto



1.1.2. Sexo de la víctima



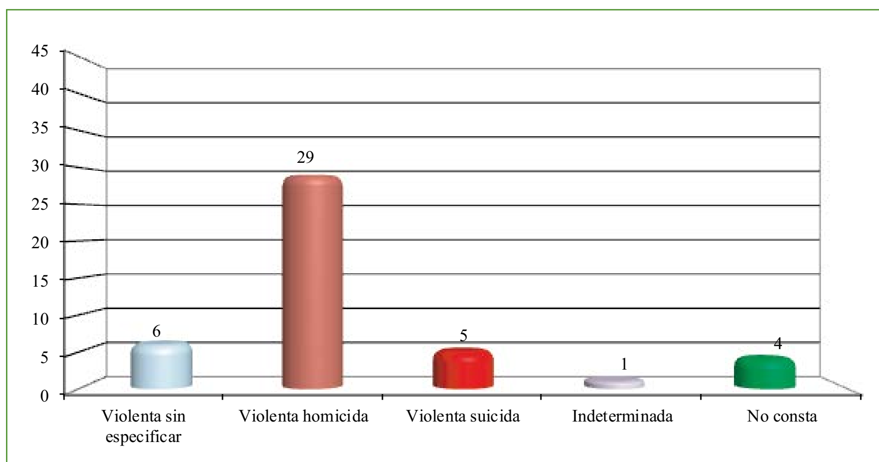
1.1.3. Edad de la víctima



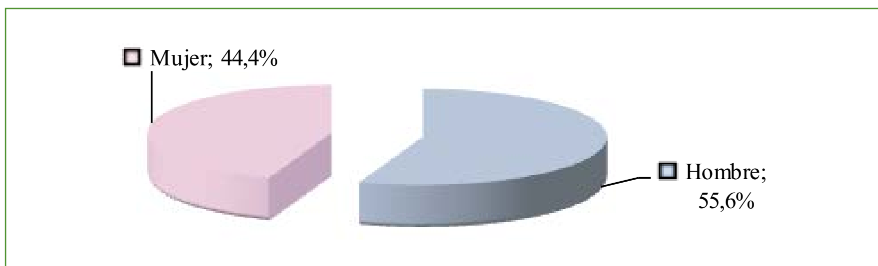
2. **Estudio de muertes violentas**

2.1. *Heridas por arma blanca*

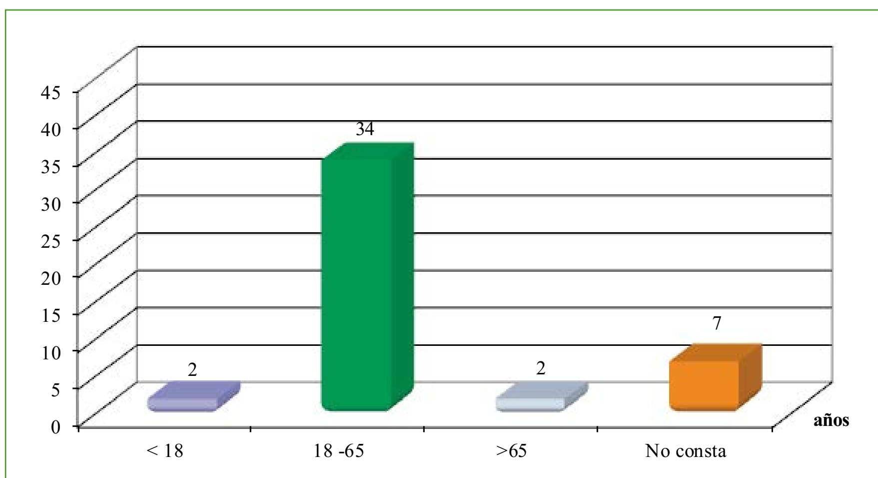
2.1.1. Etiología del asunto



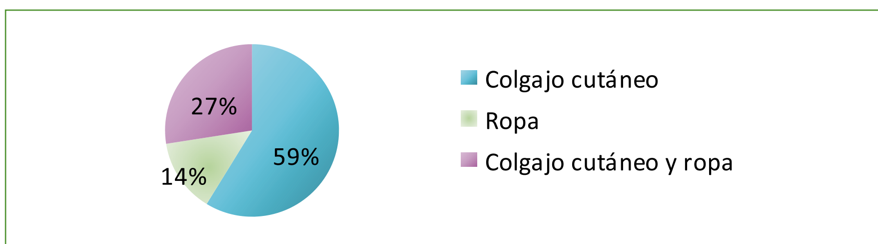
2.1.2. Sexo de la víctima



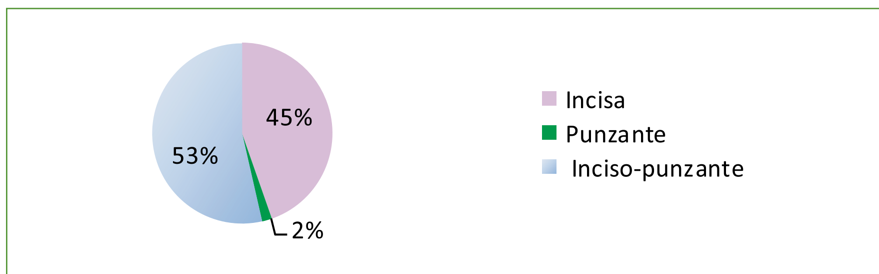
2.1.3. Edad de la víctima



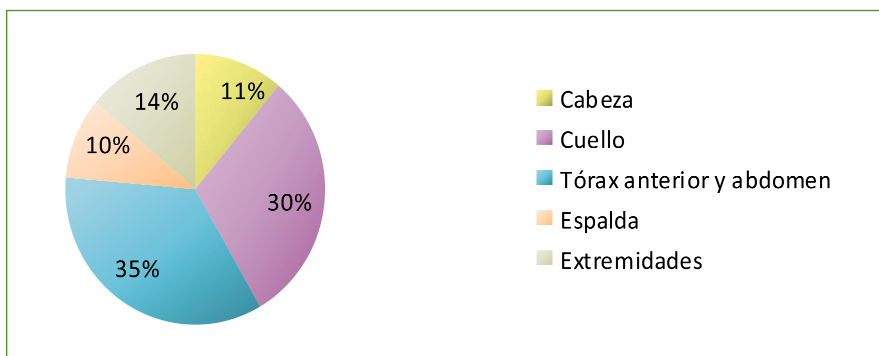
2.1.4. Tipo de muestra



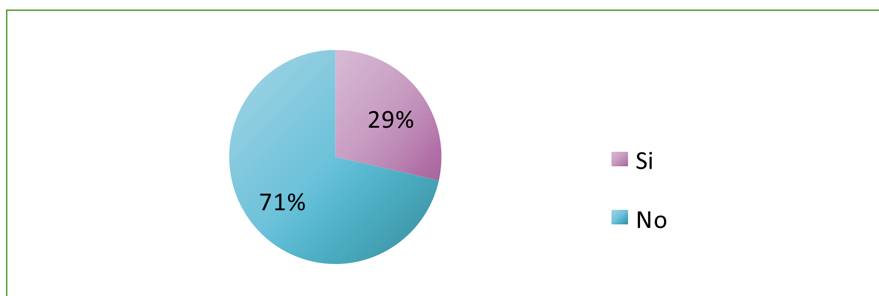
2.1.5. Tipo de herida



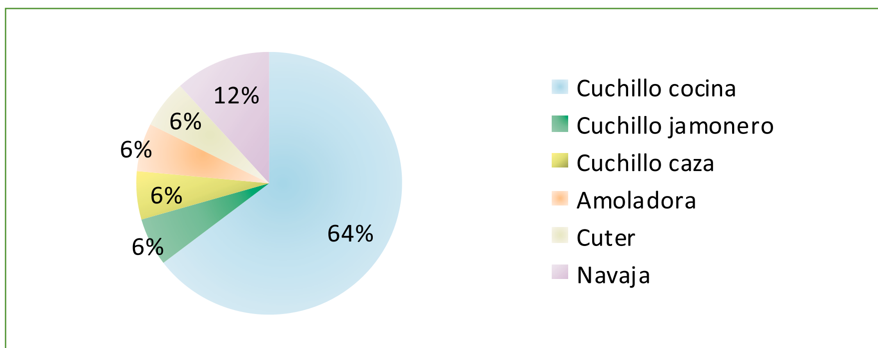
2.1.6. Localización anatómica de las heridas



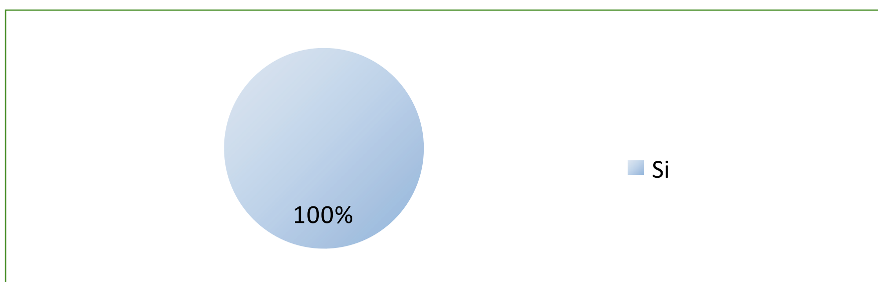
2.1.7. Recepción del arma sospechosa



2.1.8. Tipo de arma recibida

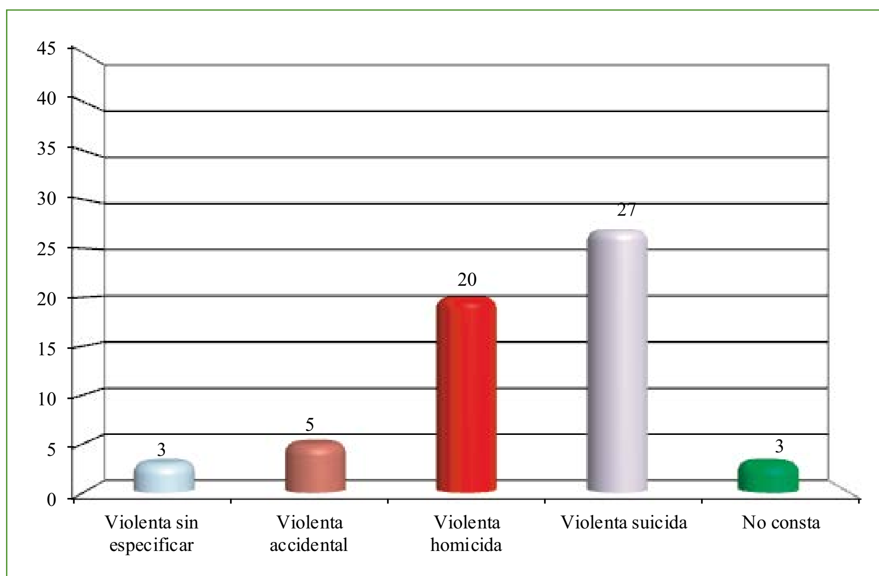


2.1.9. Compatibilidad de arma-herida

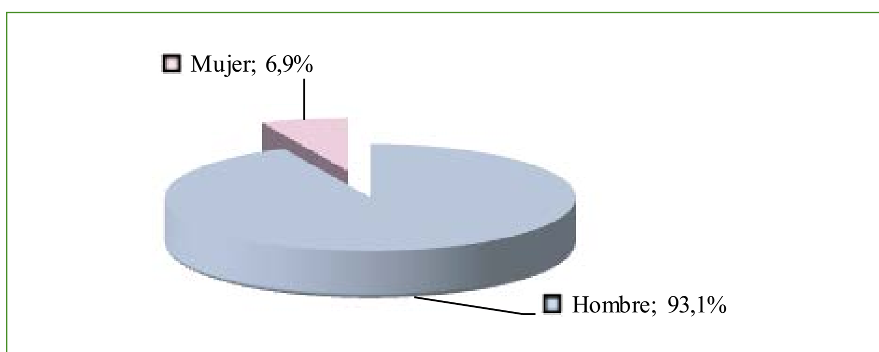


2.2. *Heridas por arma de fuego*

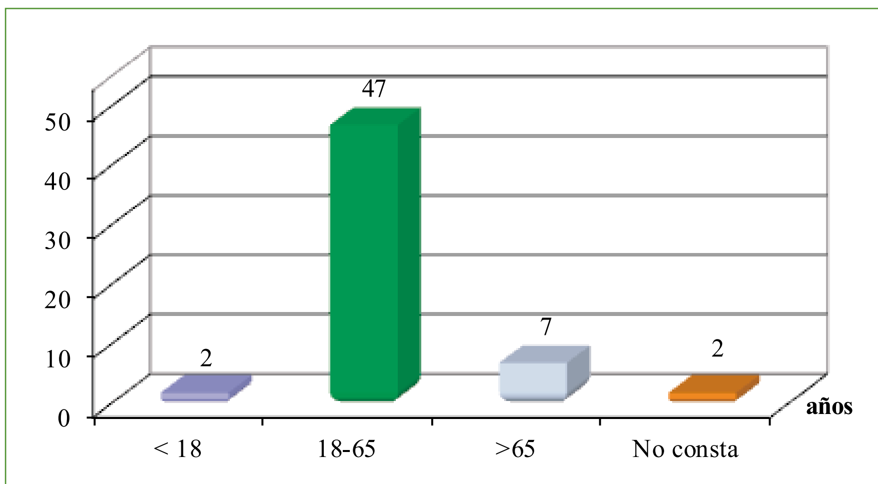
2.2.1. Etiología del asunto



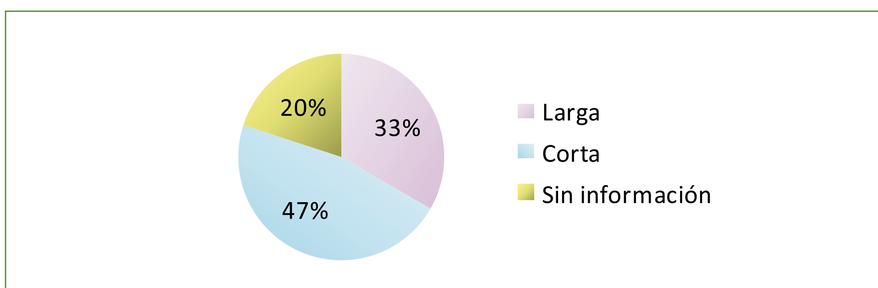
2.2.2. Sexo de la víctima



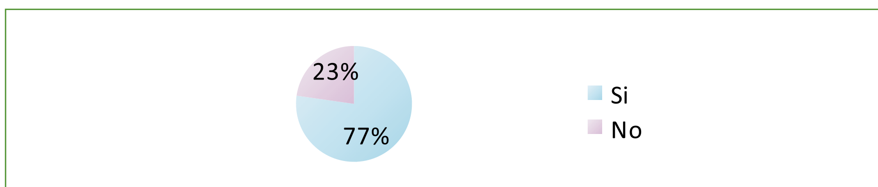
2.2.3. Edad de la víctima



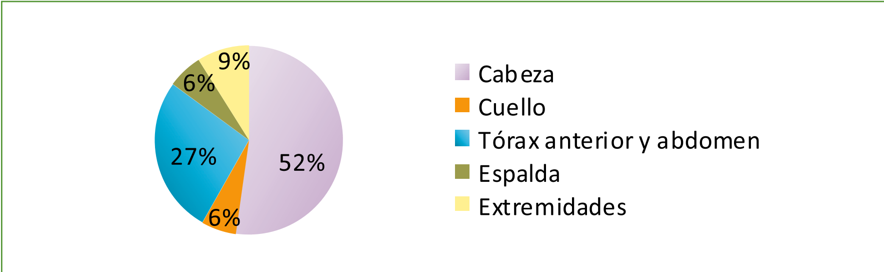
2.2.4. Tipo de arma



2.2.5. Recepción de la ropa afectada por el disparo

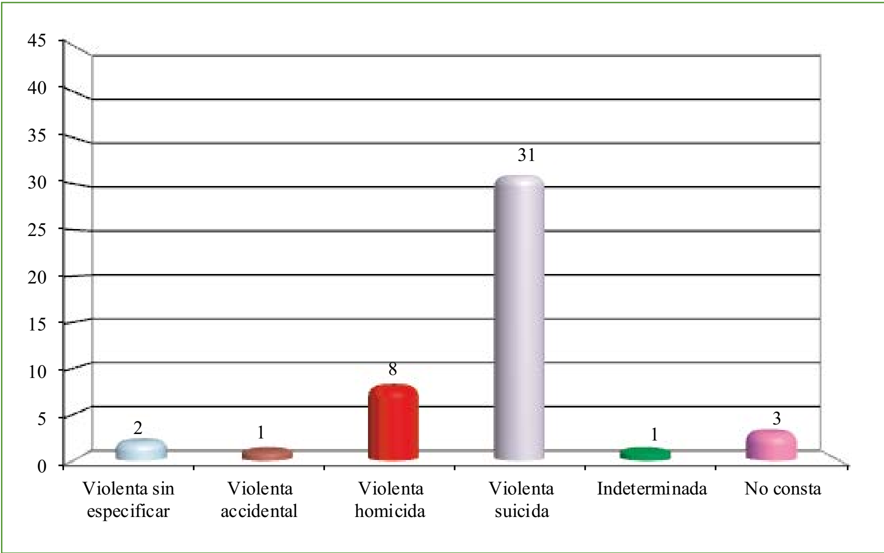


2.2.6. Localización anatómica de las heridas

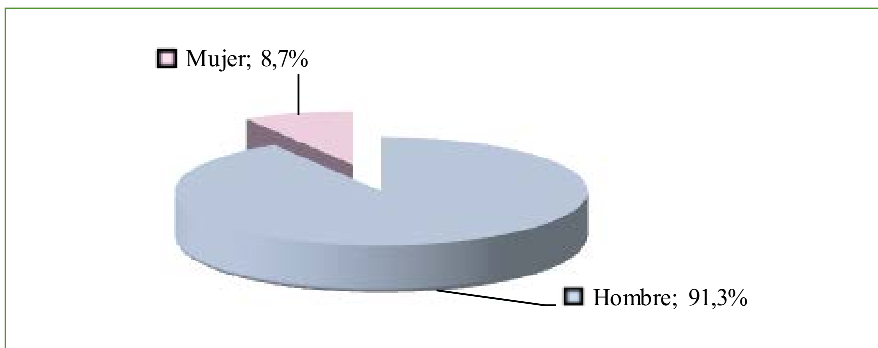


2.3. *Residuos de disparo*

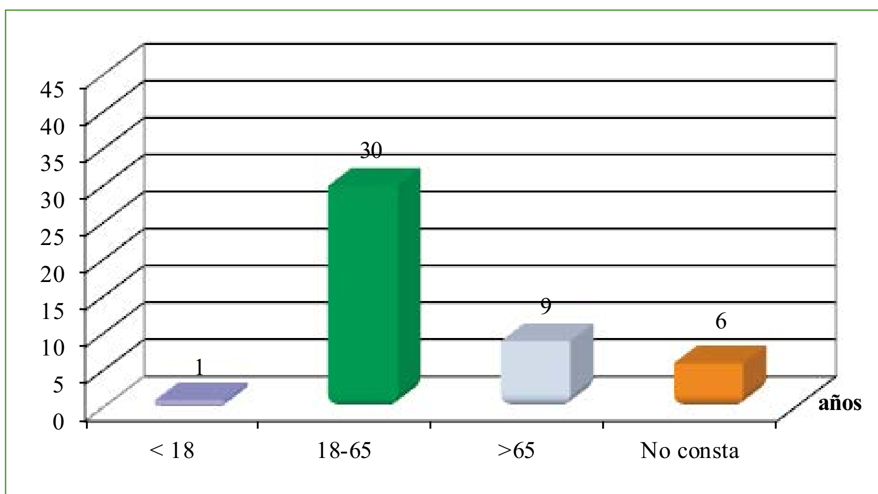
2.3.1. Etiología del asunto



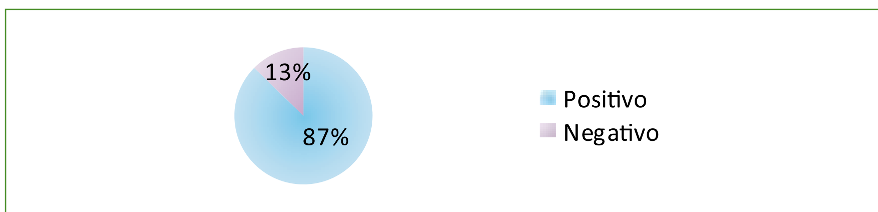
2.3.2. Sexo de la víctima



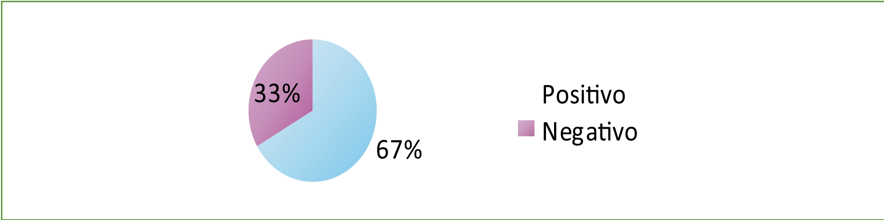
2.3.3. Edad de la víctima



2.3.4. Resultados del análisis de residuos de disparo en manos

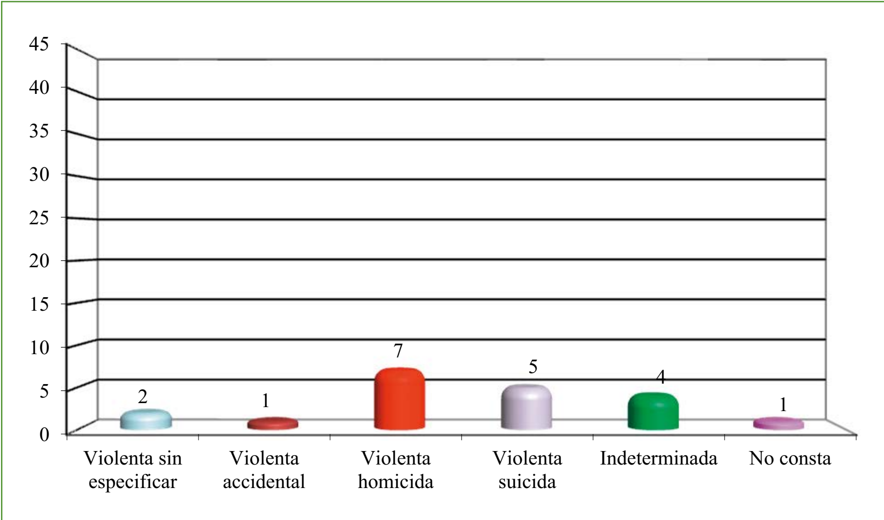


2.3.5. Resultados del análisis de residuos de disparo en ropas, heridas, otros



2.4. *Otras heridas*

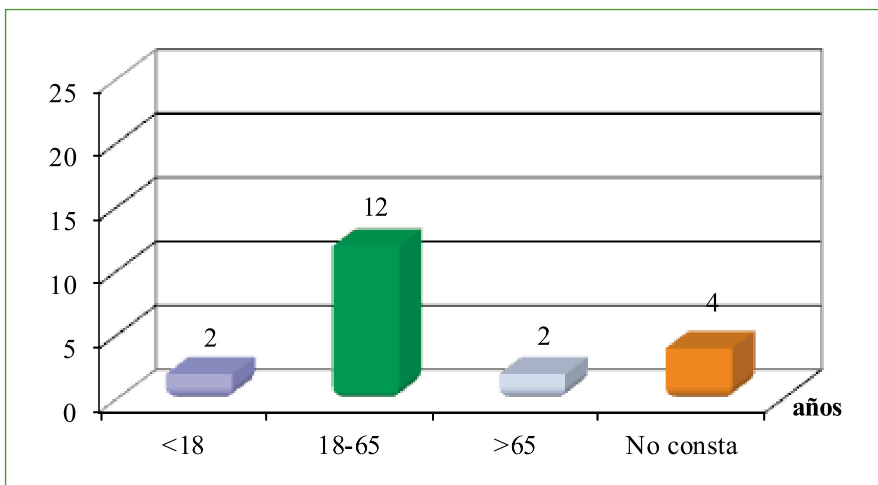
2.4.1. Etiología del asunto



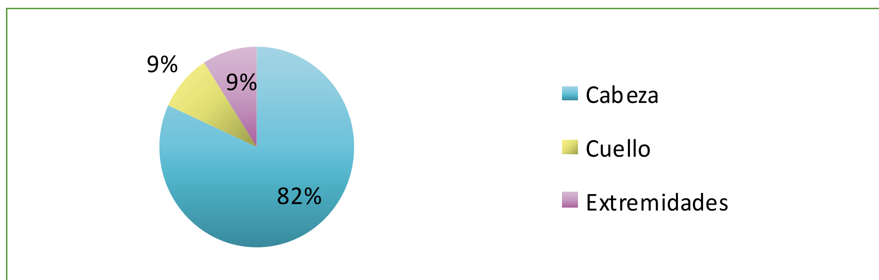
2.4.2. Sexo de la víctima



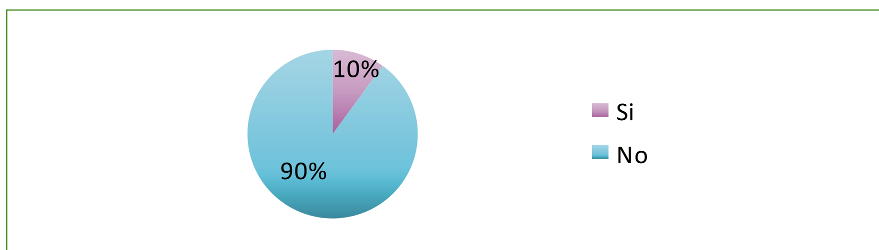
2.4.3. Edad de la víctima



2.4.4 Localización anatómica de las heridas



2.4.5 Recogida de indicios en heridas



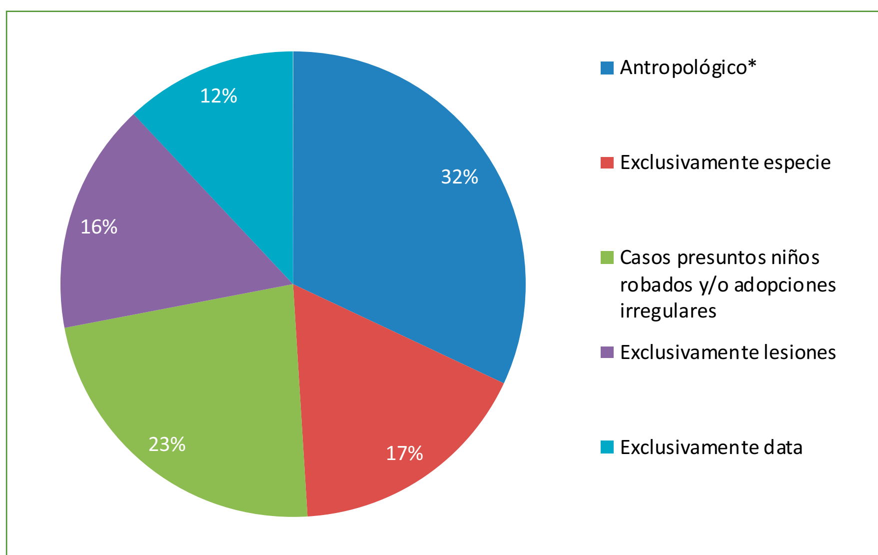
3. Restos cadavéricos

Casos totales: 69.

Número de elementos óseos analizados: 3.134.

Tipo de estudio

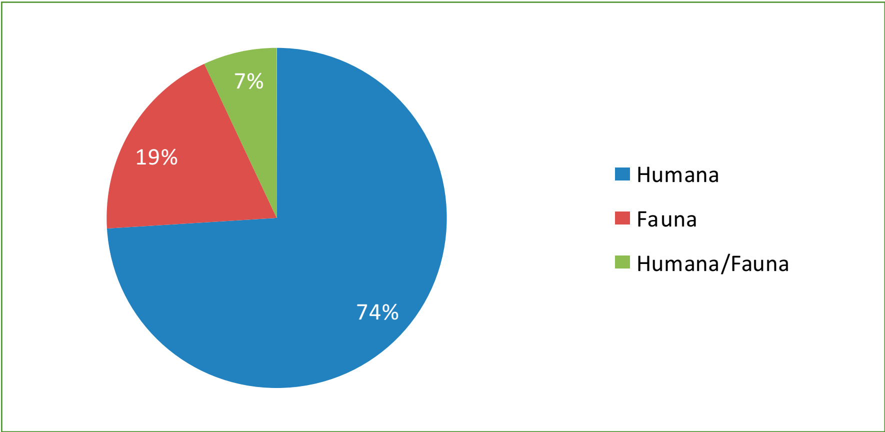
Tipo de estudio	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Antropológico completo*	22	32%
Exclusivamente especie	12	17%
Casos presuntos niños robados y/o adopciones irregulares	16	23%
Exclusivamente lesiones	11	16%
Exclusivamente data	8	12%



* El estudio antropológico completo incluye especie, nº mínimo de individuos, perfil biológico (sexo, edad, talla, patrón ancestral y características individuales), lesiones y data.

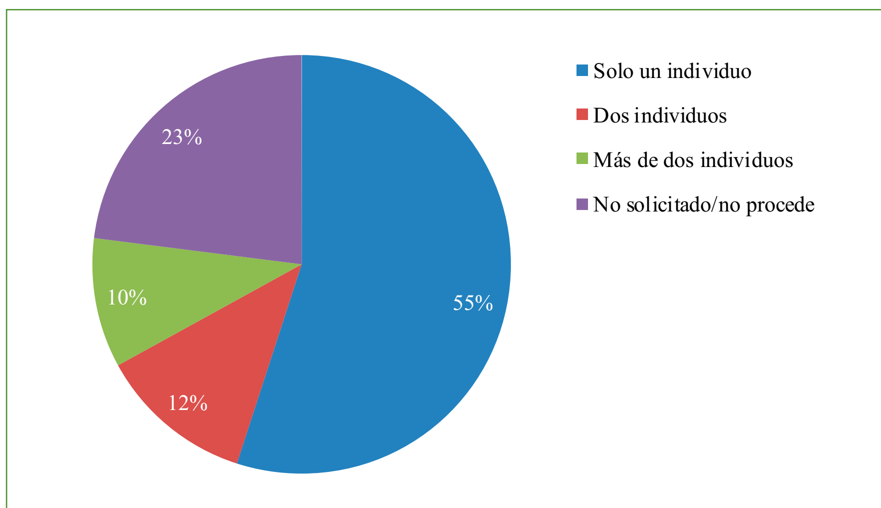
3.1. *Determinación de especie*

Determinación de especie	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Humana	51	74%
Fauna	13	19%
Humana y fauna	5	7%



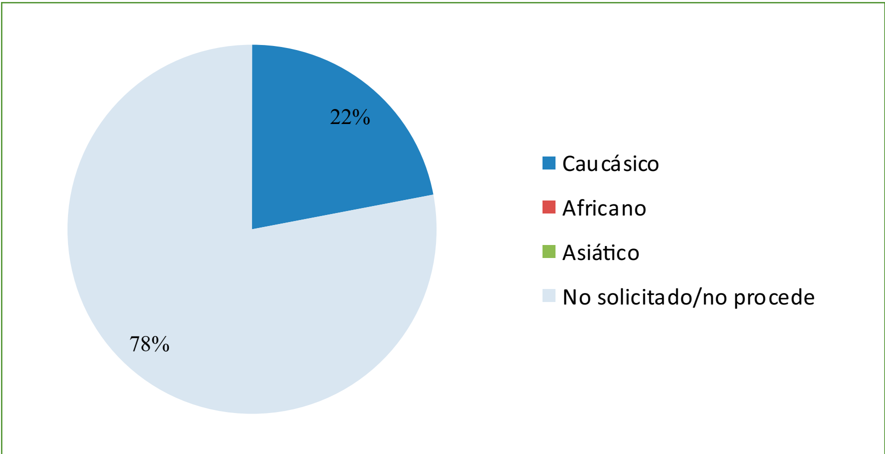
3.2. *N.º mínimo de individuos*

N.º de individuos	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Solo un individuo	38	55%
Dos individuos	8	12%
Más de dos individuos	7	10%
No solicitado/no procede	16	23%



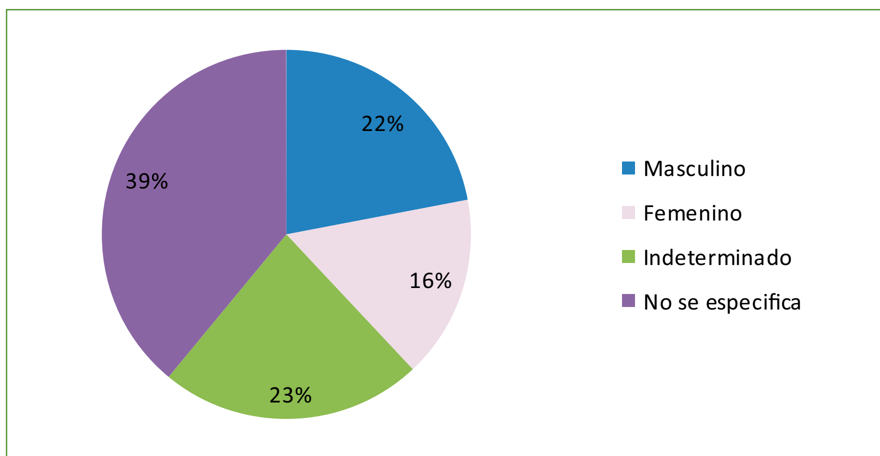
3.3. *Patrón ancestral*

Patrón ancestral	Frecuencias absolutas	Frecuencias relativas
Caucásico	14	22%
Africano	-	
Asiático	-	
No solicitado/no procede	55	78%



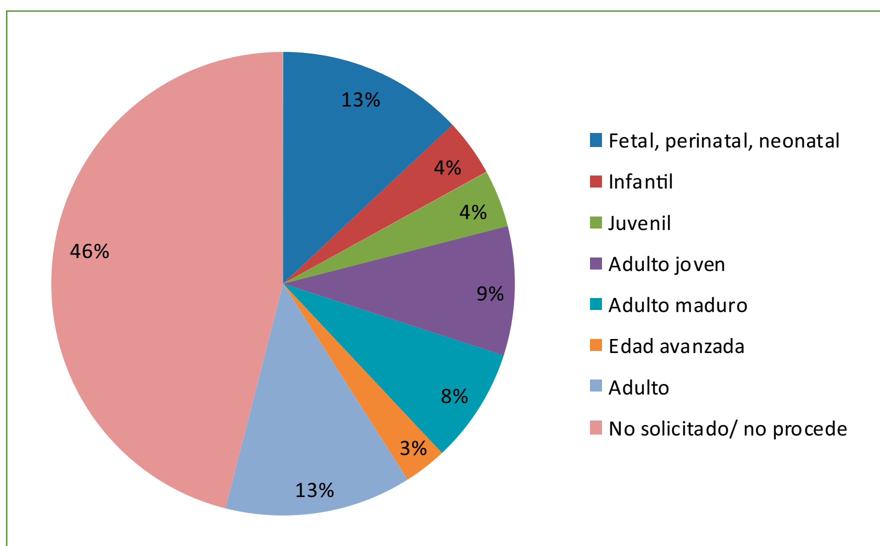
3.4. *Sexo*

Sexo	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Masculino	15	22%
Femenino	11	16%
Indeterminado	16	23%
No se especifica	27	39%



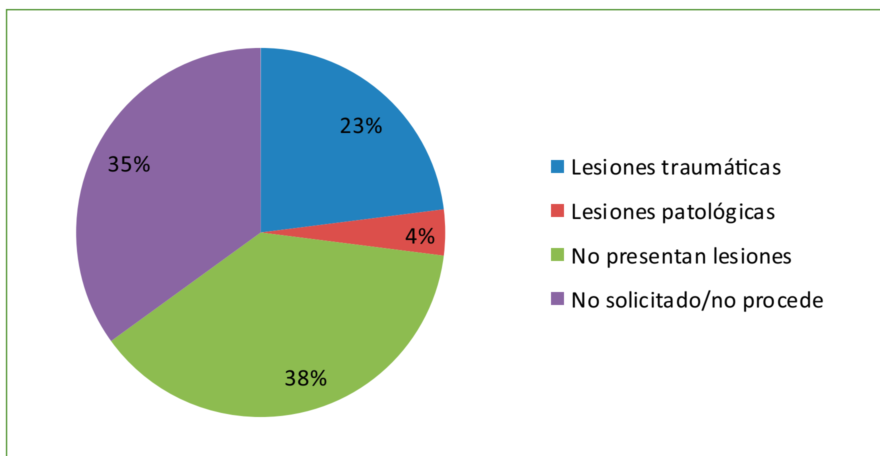
3.5. *Edad*

Edades	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Fetal, perinatal, neonatal	9	13%
Infantil	3	4%
Juvenil	3	4%
Adulto joven	6	9%
Adulto maduro	5	8%
Edad avanzada	2	3%
Adulto	9	13%
No solicitado/ no procede	32	46%



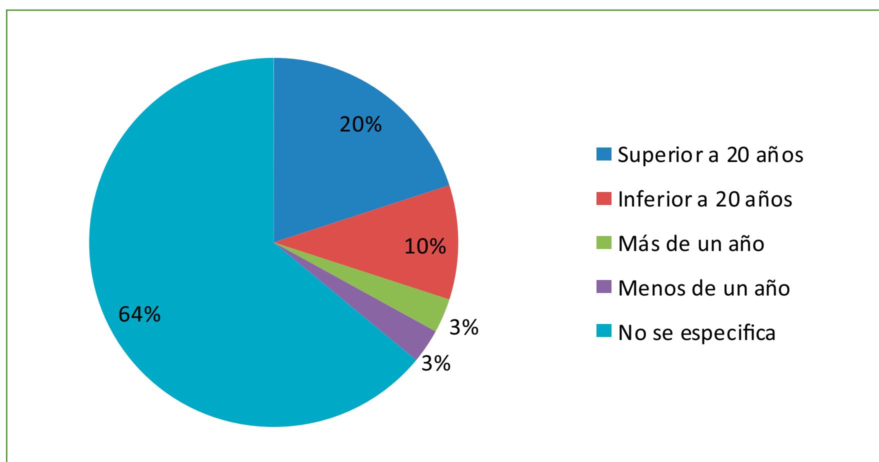
3.6. *Estudio de lesiones*

Lesiones	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Lesiones traumáticas	16	23%
Lesiones patológicas	3	4%
No presentan lesiones	26	38%
No solicitado/no procede	24	35%



3.7. *Data estimada*

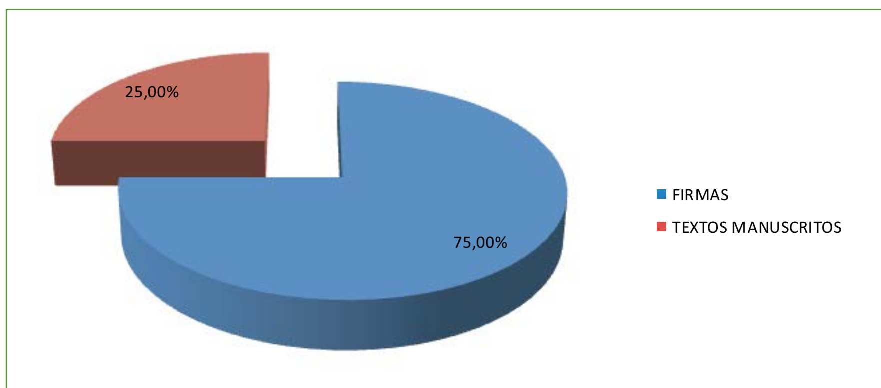
Data	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Superior a 20 años	14	20%
Inferior a 20 años	7	10%
Más de un año	2	3%
Menos de un año	2	3%
No se especifica	44	64%



4. Documentos

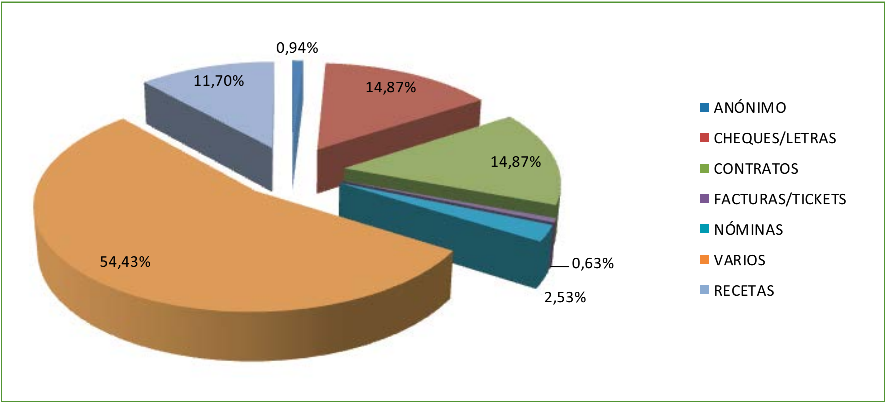
4.1. *Tipo de estudio*

Firmas	Textos manuscritos
75,00%	25,00%



4.2. *Tipo de muestra*

Anónimo	Cheques/ letras	Contratos	Facturas/ tickets	Nóminas	Varios	Recetas
0,94%	14,87%	14,87%	0,63%	2,53%	54,43%	11,70%



SERVICIO DE GARANTÍA DE CALIDAD

Cada Departamento del INTCF cuenta con un Servicio de Garantía de Calidad. Una de las funciones más relevantes del Servicio de Garantía de Calidad, es la de colaborar con los distintos servicios del Departamento al que pertenece en la implantación, mantenimiento y mejora de un sistema de calidad basado en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025 «Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración».

Asimismo, dentro de las funciones que el Reglamento atribuye al INTCF como Centro de Referencia en materias propias de su actividad, en relación con los Institutos de Medicina Legal, así como con otros organismos nacionales y extranjeros, el Servicio de Garantía de Calidad participa directamente en la coordinación y organización de los programas de garantía de calidad responsabilidad del INTCF, velando por el cumplimiento de los requisitos recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17043 «Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los ensayos de aptitud».

Conforme a dichas funciones, el trabajo desarrollado en el Servicio consiste, fundamentalmente, en:

1. Gestión de actividades de la implantación, seguimiento y mejora del sistema de calidad del Departamento, que incluye:
   - Redacción y revisión de los documentos del sistema de calidad como manual de calidad y protocolos de trabajo.
   - Programas de formación y certificados de calificación del personal.
   - Calibración y mantenimiento de equipos: balanzas, pipetas, termómetros, cabinas de seguridad biológica.
   - Validación de métodos analíticos, expresión de resultados e incertidumbre.
   - Control de trabajo no conforme, acciones correctivas, preventivas y reclamaciones.
   - Realización de auditorías internas.
   - Evaluación de la participación en ejercicios de intercomparación.
2. Mantenimiento de la acreditación de los ensayos incluidos en el alcance y preparación y colaboración en el proceso de acreditación de nuevos ensayos que, a decisión de la Dirección del Departamento, deben estar incluidos en el alcance.
3. Coordinación y organización de los programas de ejercicios interlaboratorios que el INTCF pone a disposición de los distintos laboratorios, en cumplimiento de su función como Centro de Referencia. De esta manera se proporciona a los laboratorios participantes una valiosa herramienta para autoevaluar sus resultados y disponer de muestras de referencia.
4. Participación en aquellos convenios de colaboración o proyectos en los que se requiere un conocimiento específico y amplio de las normas de calidad y una experiencia en la implantación de sistemas de calidad.
5. En su función de peritos, los facultativos de este Servicio emiten informes relacionados con el sistema de calidad y la cadena de custodia. Estos informes pueden ser externos o internos, estos últimos emitidos para información de la Dirección del Departamento de la marcha de la implantación y el seguimiento del sistema de calidad.

Departamento de Barcelona

Resumen 2016

1. **Actividades desarrolladas para la implantación, seguimiento y mejora del sistema de calidad del Departamento**

Dentro de las actividades relativas a este punto que han generado algún tipo de informe o registro, el resumen es el siguiente:

Elaboración de nuevos procedimientos normalizados de trabajo y modificación de versiones de procedimientos	40
Elaboración de nuevos anexos y modificación de versiones de anexos	66
Evaluación de calibraciones externas de patrones físicos	14
Evaluación de calibraciones externas de equipos	103
Evaluación de calibraciones internas de equipos	179
Estudios de validación de métodos de análisis*	6
Registros de no conformidades o trabajos no conformes	22
Registros de acciones correctivas	8
Registros de acciones preventivas o de mejora	28
Registros de incidencias	110
Gestión de reclamaciones y quejas*	24
Auditorías internas*	10
Revisión del sistema de calidad por la Dirección	1
Evaluación de participación en ejercicios de intercomparación*	41

* Actividades que han generado informe (apartado 5).

De manera más detallada, las actividades desarrolladas en 2016 han consistido en:

- Elaboración, revisión, distribución y archivo de los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNTs) (generales, de gestión de la calidad, de análisis, de funcionamiento de equipos y de calibración).
- Puesta en vigor de 40 ediciones de PNTs de los diferentes Servicios y 66 anexos relacionados con estos y otros documentos.
- Seguimiento y mantenimiento de la acreditación del Departamento de Barcelona para las técnicas acreditadas.
- Actuación como interlocutores y responsables de calidad en las auditorías técnicas y responsables de los expedientes de la Entidad Nacional de Acreditación.

- Elaboración del Programa de Auditorías Internas.
- Estudio y seguimiento de las reclamaciones de usuarios y quejas del ciudadano recibidas en el Departamento.
- Elaboración, en colaboración con el personal responsable de los equipos, del Plan Anual de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos.
- Actualización y control del Plan de Actividades de Evaluación de la Calidad que incluye actividades de controles internos y externos (ejercicios interlaboratorios).
- Evaluación de la participación en los ejercicios de intercomparación de los diferentes servicios del Departamento de Barcelona (48 informes).
- Colaboración con los diferentes servicios del Departamento en la validación de métodos de análisis.
- Evaluación de calibraciones internas de pipetas automáticas (148 calibraciones), de balanzas (27 calibraciones), pH-metros (4 verificaciones de exactitud).
- Evaluación de calibraciones externas de pipetas automáticas (99 calibraciones: 48 iniciales y 51 finales), de balanzas (4 calibraciones) y de patrones físicos (2 sondas de temperatura y 12 pesas).
- Formación en calidad a personal de nuevo ingreso y personal en prácticas (9 personas).
- Revisión de los programas de formación y entrenamiento específicos que se aprobaron en el año 2016.
- Control y archivo de la documentación de los registros de formación, de los registros de firmas autorizadas y del resto de la documentación relacionada con la formación/entrenamiento y cualificación del personal de laboratorio.
- Evaluación de acciones formativas externas/internas impartidas en el Departamento de Barcelona (4 evaluaciones).
- Elaboración del acta de la reunión de revisión del sistema de calidad por la Dirección.
- Participación en encuestas relacionadas con la Gestión de la Calidad del Departamento.

Actividades adicionales relativas a la gestión centralizada de equipos y MRs del Departamento

- Control, seguimiento y revisión de los equipos, y de la «base de datos de gestión de equipos» introduciendo la documentación de las averías, calibraciones y revisiones, así como etiquetado de identificación de los nuevos equipos, cambios de localización o estado.
- Control del archivo de la documentación de los equipos de laboratorio y de los equipos informáticos, carpetas físicas, control del libro de inventario.
- Listados actualizados de equipos (listado de impresoras para Gerencia, listado de equipos relacionados con los expedientes de acreditación…).
- Registro e identificación de materiales de referencia recibidos en el Departamento.

– Solicitud de presupuestos a empresas comerciales de calibración, reparación de pipetas automáticas, compra de sondas y emisores de temperatura, compra de pesas, calibración de patrones físicos (pesas, sondas de temperatura…).
– Gestión y preparación de los envíos de equipos y patrones físicos (pipetas, sondas de referencia…) para su calibración y/o reparación.
– Gestión de las sondas de temperatura, emisores y receptores de radiofrecuencia para el control de la temperatura de neveras y congeladores.
– Gestión del software de control de temperaturas, asignación de permisos y control de averías.

Actividades adicionales relativas a la gestión centralizada para la adquisición de controles externos y patrones

– Solicitud de presupuestos de los Ejercicios Interlaboratorio en los que participa el Departamento, petición de dichos ejercicios mediante el aplicativo de compras, preparación de la documentación necesaria (autorización para aduana…) para su entrega en el Departamento.
– Solicitud y gestión de Autorizaciones de Importación de sustancias estupefacientes y psicótropos necesarias como controles externos de calidad (ejercicios interlaboratorio) o materiales de referencia para el Servicio de Química.

Ejercicios en los que ha participado por Servicio

Servicio de Química

Programa: Proficiency study AQA.
Organizador: National Measurement Institute of Australian Government (NMI).
Muestras: Pulverulento-sólidas.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Heroína, cocaína, compuestos anfetamínicos.

Programa: ENFSI Proficiency test.
Organizador: ENFSI Drugs Working group.
Muestras: Pulverulento-sólidas.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Heroína, cocaína, otros.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP) Biological Specimens Group.
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).
Muestras: Orinas.
Periodicidad: Bianual.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP) Sized materials Group.
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).

Muestras: Pulverulentas-sólidas.
Periodicidad: Bianual.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: Ejercicio Interlaboratorio de Drogas de Abuso Habituales en Alijos.
Organizador: INTCF.
Muestras: Pulverulentas-sólidas.
Periodicidad: Bianuall.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: Ejercicio de Intercomparación de Alcohol Etílico en Sangre.
Organizador: INTCF.
Muestras: Sangre, Plasma.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Alcohol etílico y otros compuestos volátiles.

Programa: Blood Oximetry Survey (SO).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Sangre.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Carboxihemoglobina.

Programa: Programa de Control de Calidad en el Análisis de Drogas de Abuso en Orina (Modalidad A) PCQ.
Organizador: IMIN-Hospital del Mar.
Muestras: Orina
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Drogas de Abuso.

Programa: Forensic Toxicology Criminalistics (FTC).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Sangre.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Drogas.

Programa: Drugs in Hair Proficiency Test (GTFCH_DHF).
Organizador: Gesellschat für Toxikologishe und Forensisde Chemie (GTFCH).
Muestras: Pelos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Drogas de abuso en cabellos.

Programa: Drogas de abuso en pelo (DAH).
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Pelos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Drogas de abuso en cabellos.

Programa: Non Specific Determinands. Aquacheck - Grupo 11.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: DBO, DQO, MBAS, COD/COT, sólidos en suspensión.



Programa: Waste Water Metals. Aquacheck – Grupo 12.
Organizador: LGC Standard.
Muestras: Matriz de efluente.
Periodicidad: 4 entregas anuales.
Parámetros: Metales.

Programa: Ammoni, Phosphate and Nitrogen. Aquacheck – Grupo 17D.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: PO_4, Amonio, Fósforo total, Nitrógeno total.

Programa: High and Low COD – Grupo 29.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: DQO.

Programa: Aguas de elevada salinidad – GSCAS.
Organizador: Gabinete de Servicios para la Calidad.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Nitratos/nitratos, Fosfatos, Amonio, pH, Conductividad, Cloruros, Fluoruros, Sulfatos, Metales.

Programa: Enviromental Waste Water Chemistry – Group 3.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP).
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: 3 entregas anuales.
Parámetros: Nitrato/Nitrito, Amonio, Cloruro Sulfato, PO_4, Fósforo total, Nitrógeno total/ Kjeldahl.

Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

Programa: Ejercicio de Comparación Interlaboratorio para el Ensayo de Toxicidad de Bacterias Luminiscentes.
Organizador: Centro de Investigación e innovación en Toxicología - Universitat Politécnica de Catalunya (CRIT-UPC).
Muestras: Efluentes.
Periodicidad: 1 entrega anual de 5 series.
Parámetros: Toxicidad con *Photobacterium Phosphoreum.*

Programa: Ejercicio de Comparación Interlaboratorio del Ensayo de Toxicidad con Daphnia.
Organizador: Centro de Investigación e innovación en Toxicología – Universitat Politécnica de Catalunya (CRIT-UPC).
Muestras: Efluente.
Periodicidad: 1 entrega anual de 3 series.
Parámetros: Toxicidad con *Photobacterium Phosphoreum* y *Daphnia magna.*

Programa: Ecotoxicology. Aquacheck – Grupo 50.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Efluente.
Periodicidad: 2 entregas anuales.
Parámetros: Toxicidad con Daphnia magna.

Programa: Non Specific Determinands. Aquacheck - Grupo 11.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: DBO, DQO, MBAS, COD/COT, sólidos en suspensión.
Programa: Water Analysis Scheme (QWAS).

Organizador: LGC Standards.
Muestras: Aguas.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Coliformes totales, coliformes fecales y estreptococos fecales.

Servicio de Histopatología

Programa: Forensic Pathology (FR).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: CD-ROOM con las historias e imágenes de lugar de los hechos, exámenes externos e imágenes macroscópicas y microscópicas de 6 casos reales.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Diagnostico final.

Servicio de Biología

Programa: Análisis de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas.
Organizador: INTCF-GHEP-ISFG.
Muestras: Sangre, pelos y otras matrices.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Genética forense y de parentesco y estudios preliminares.

Programa: GEDNAP Proficiency test.
Organizador: GEDNAP-ENFSI (German Speaking Working Group of the International Society for Forensic Genetics).
Muestras: Manchas de sangre y otros fluidos biológicos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Genética forense y de parentesco.

Programa: Ejercicio colaborativo de mezclas autosómicas GHEPMIX6 (2016).
Organizador: INTCF.
Muestras: perfiles brutos, perfiles analizados, resultados teóricos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis genético teórico de perfiles-mezclas/valoración estadística mezclas.



2. **Acreditación**

Valoración Toxicológica

1. Determinación de la CE50 de toxicidad por la inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con *Photobacterium phosphoreum.*

Química

1. Determinación cualitativa y cuantitativa de Alcohol etílico por cromatografía de gases (GC) con detector de llama y analizador de espacio en cabeza.
2. Metales disueltos por espectroscopia de emisión atómica mediante acoplamiento de plasma inductivo (ICP-AES).
3. Riqueza en cocaína por cromatografía de gases con detector FID.
4. Riqueza en heroína por cromatografía de gases con detector FID.
5. Riqueza en anfetamina por cromatografía de gases con detector FID.
6. Riqueza en metanfetamina por cromatografía de gases con detector FID.
7. Riqueza en MDMA por cromatografía de gases con detector FID.

Biología

1. Estudios preliminares de sangre

1.1. Diagnóstico genérico de manchas de sangre. Test de Adler.

1.2. Detección de restos de sangre humana mediante inmunocromatografía.

2. Estudios preliminares de semen

2.1. Detección de PSA humana mediante inmunocromatografía.

2.2. Detección de semenogelina humana mediante inmunocromatografía.

3. Estudios preliminares de saliva

3.1. Detección de alfa-amilasa humana mediante inmunocromatografía

4. Amplificación y secuenciación de ADN mitocondrial regiones HVI, HVII y HVIII.
5. Extracción y cuantificación de ADN.
6. Análisis de STRs de ADN nuclear autosómico y de cromosoma Y, mediante amplificación por PCR y detección por electroforesis capilar.
7. Edición del perfil genético y perfiles mezcla.
8. Investigación biológica de paternidad y/o maternidad con presencia de uno o de los dos progenitores.

3. **Organización y coordinación de ejercicios de intercomparación**

El Servicio de Garantía de Calidad del Departamento de Barcelona ha coordinado en el año 2016 el ejercicio interlaboratorio de drogas de abuso habituales en alijos (DAHA).

Ejercicio Interlaboratorio de Drogas de Abuso Habituales en Alijos

El Ejercicio Interlaboratorio de Drogas de Abuso Habituales en Alijos consiste básicamente en el envío de varias muestras de drogas de diferente naturaleza y/o concentración para su identificación y cuantificación por parte de los laboratorios participantes.

Los objetivos principales de este ejercicio son:

– Proporcionar a los laboratorios participantes una herramienta útil para su autoevaluación mediante la comparación de los resultados obtenidos entre los laboratorios participantes.
– Convertir en material de referencia las muestras sobrantes del ejercicio adjudicándoles, al final del mismo, un valor de la propiedad y una incertidumbre asociada.

Participantes

N.º de laboratorios participantes: 22.

N.º de laboratorios que han remitido resultados: 21.

Tipo de laboratorios

Laboratorios públicos: 22.

Laboratorios privados: 0.

Laboratorios Públicos

Instituto Nacional Toxicología y Ciencias Forenses	4
Institutos Medicina Legal/Anatómicos Forenses	0
Sanidad/Salud pública	11
Aduana	2
Hospitales	0
Universidad	0
Fuerzas armadas/seguridad	5

Distribución geográfica de los laboratorios participantes

Andalucía	4
Aragón	1
Asturias	0
Baleares	1
Canarias	1
Cantabria	0
Castilla-La Mancha	1
Castilla y León	1
Cataluña	3
Comunidad Valenciana	2
Extremadura	0
Galicia	1
La Rioja	0
Madrid	5
Murcia	0
Navarra	1
País Vasco	1

4. **Participación en convenios de colaboración o proyectos relacionados con la calidad**

El Servicio de Garantía de Calidad del Departamento, junto con los de los otros Departamentos participa y colabora activamente dentro del grupo de Calidad de la Red de Laboratorio Forenses Oficiales del Estado.

Cabe indicar que la organización y/o coordinación de los ejercicios intercomparación es uno de los proyectos relacionados con la calidad más relevantes llevados a cabo por el Servicio de Garantía de calidad ya que constituye para los distintos centros del INTCF, así como al resto de los laboratorios participantes, una evidencia externa de la calidad de sus resultados. Como ya se ha indicado en el apartado anterior el Servicio de Garantía de Calidad del Departamento de Barcelona ha coordinado en el año 2016 un ejercicios de intercomparación de análisis de drogas de abuso habituales en alijos (ver apartado anterior).

5. **Emisión de informes relacionados con la calidad, tanto externos como internos**

El Servicio de Garantía de Calidad tiene asignadas tareas en las que se acaba generando un informe, ya sea interno o externo. Algunos de estos informes están relacionados con las actividades ya comentadas en apartados anteriores.

De las peticiones gestionadas por este Servicio mediante el aplicativo LIMS se generó un total de 96 informes, que se desglosan como a continuación se indica:

Informes de calidad externos	**1**
Informe de ejercicios de intercomparación organizados por SGC	1
Informes de calidad internos	**95**
Informes de auditorías internas	7
Informes evaluación de participación del Departamento en ejercicios de intercomparación organizados externamente	48
Informes de evaluación de reclamaciones /quejas	24
Informes de validaciones de métodos de análisis	6
Informes de valoración del SGC	10

Departamento de Madrid

Resumen 2016

1. **Actividades desarrolladas para la implantación, seguimiento y mejora del Sistema de Calidad del Departamento.**

Dentro de las actividades relativas a este punto que han generado algún tipo de informe o registro, el resumen es el siguiente:

Elaboración de nuevos procedimientos normalizados de trabajo y modificación de versiones de procedimientos	77
Estudios de validación de métodos de análisis*	9
Registros de no conformidades o trabajos no conformes	98
Registros de acciones correctivas	49
Registros de acciones preventivas o de mejora	24
Gestión de reclamaciones	3
Evaluación de la satisfacción de los usuarios a través de encuestas*	1
Auditorías internas (cuestionarios e informes)*	34
Revisión del sistema de calidad por la dirección	2
Evaluación de la conformidad de organizadores de ejercicios de intercomparación en los que participa el Departamento	15
Evaluación de participación en ejercicios de intercomparación*	77
Plan de acciones correctivas ante desviaciones detectadas en auditorías externas*	2

* Actividades que generan informe (apartado 5).



De manera más detallada, las actividades desarrolladas en 2016 han consistido en:

– Elaboración, revisión, distribución y archivo de los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNTs) (generales, de gestión de la calidad, de análisis, de funcionamiento de equipos y de calibración). En concreto en 2016 se han elaborado y/o revisado 77 PNTs de los diferentes Servicios.

– Gestión del envío de pipetas para su calibración externa.

– Gestión de las bases de datos del Departamento de Madrid: de equipos, de documentación, de gestión de no conformidades, acciones correctivas, preventivas y reclamaciones y de participación en ejercicios interlaboratorio.

– Colaboración con diferentes servicios del Departamento en la validación de métodos de análisis.

– Seguimiento y mantenimiento de la acreditación del Departamento de Madrid para las técnicas acreditadas durante el anterior ejercicio.

– Estudio y seguimiento de las reclamaciones de usuarios recibidas.

– Elaboración del programa de auditorías internas y actuación como auditores internos en dichas auditorías, siendo el objetivo de las mismas el comprobar el grado de implantación del sistema de calidad en diferentes áreas.

– Además de las auditorías internas programadas para verificar el grado de implantación del sistema de calidad en las distintas áreas y análisis, se realizaron dos auditorías adicionales, una para analizar la gestión de las peticiones y emisión de informes de un Servicio del Departamento y la otra para proceder a la destrucción de muestras en virtud de lo establecido en el artículo 367 ter 1 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal.

– Revisión de los programas de formación y entrenamiento específicos que se aprobaron en el año 2016.

– Formación en calidad a personal de nuevo ingreso, en concreto a 4 facultativos, 1 técnico especialista y 4 ayudantes de laboratorio.

– Formación y cualificación de un auditor interno.

– Envío y evaluación de encuesta de satisfacción dirigida a los laboratorios que participan en el ejercicio de intercomparación de polimorfismos de ADN.

– Elaboración de las actas de las dos reuniones de revisión del sistema de calidad por la Dirección, en las que se incluye un estudio y evaluación de una gran parte de los distintos requisitos que recogen tanto la norma ISO 17025 como la norma ISO 17043.

– Revisión, actualización y control del programa de actividades de evaluación de la calidad de los ensayos para cada Servicio del Departamento, que incluye la realización de controles externos, internos, actividades de supervisión y repetición programada de análisis.

– Revisión del programa de operaciones de calibración, verificación y mantenimiento de equipos de cada Servicio del Departamento.

– Solicitud y gestión de los ejercicios de intercomparación en los que participan los diferentes Servicios para la evaluación de la calidad de sus análisis y seguimiento y evaluación de la participación en los mismos de los diferentes

laboratorios del Departamento de Madrid, con la realización de informes. En concreto, en el año 2016 se ha participado en los siguientes ejercicios:

Servicio de Biología

Programa: Análisis de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas.
Organizador: INTCFM-GHEP-ISFG.
Muestras: Sangre, pelos y otras matrices.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Genética forense y de parentesco y estudios preliminares en indicios.

Programa: GEDNAP Proficiency test.
Organizador: GEDNAP-ENFSI (German Speaking Working Group of the International Society for Forensic Genetics).
Muestras: Manchas de sangre y otros fluidos biológicos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Genética forense y de parentesco y estudios preliminares en indicios.

Programa: Ejercicio colaborativo de mezclas autosómicas GHEPMIX6 (2015).
Organizador: INTCF-B.
Muestras: Perfiles brutos, perfiles analizados, resultados teóricos.
Periodicidad: anual.
Parámetros: Interpetación de perfiles mezcla, tratamiento estadístico, desafío estadístico.

Programa: Vitreous Fluid Postmortem.
Organizador: College of American Pathologists (CAP).
Muestras: Humor vítreo.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Glucemia.

Programa: Microbiología.
Organizador: Sociedad Española de Análisis Clínicos (SEQC).
Muestras: Liofilizados.
Periodicidad: Trimestral.
Parámetros: Cultivo, identificación y resistencia a antibióticos.

Programa: Bacterial Antigen Detection (BAS).
Organizador: College of American Pathologists (CAP).
Muestras: Lavado broncoalveolar y orina artificiales.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Detección de antígenos de *Legionella* y *Streptococcus pneumoniae.*

Servicio de Criminalística

Programa: Questioned Documents Examination- Forensic Testing Program.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS).
Muestras: Documentos.



Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de documentos.

Programa: Handwriting Examination -Forensic Testing Program.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS).
Muestras: Documentos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Estudio de escritura y firmas.

Programa: ENFHEX European Network of Forensic Handwriting Experts.
Organizador: ENFSI.
Muestras: Documentos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de documentos.

Programa: ETHG Collaborative Exercice.
Organizador: ENFSI European Textile&Hair Working Group.
Muestras: Fibras.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de fibras.

Programa: Fibers analysis.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS.)
Muestras: Fibras.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de fibras.

Programa: Paint analysis.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS).
Muestras: Pinturas.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de pinturas.

Programa: Paint test Nº 22 (2016).
Organizador: ENFSI European paint & glass Working Group.
Muestras: Pinturas.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de pinturas.

Programa: ENFSI Collaborative Study on Shot Range Estimation.
Organizador: ENFSI Firearms/GSR Working Group.
Muestras: Imágenes de disparos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de distancia de disparo.

Programa: ENFSI Proficiency Test on Identification of GRS (Gun Shoot Residues) by SEM/EDX.
Organizador: ENFSI Firearms/GSR Working Group.
Muestras: Kit de disparo.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis de residuos de disparos.

Programa: GSR-Distance Determination.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS).
Muestras: Muestra de ropa con agujero de bala.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Distancia de disparo.

Servicio de Drogas

Programa: Proficiency study AQA.
Organizador: National Measurement Institute of Australian Government (NMI).
Muestras: Pulverulento-sólidas (alijos).
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Heroína, cocaína, metanfetamina.

Programa: ENFSI Proficiency test.
Organizador: ENFSI Drugs Working group.
Muestras: Pulverulento-sólidas (alijos)
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Heroína, cocaína, otros.

Programa: Drugs in Hair Proficiency Test (GTFCH_DHF).
Organizador: Gesellschat für Toxikologishe und Forensisde Chemie (GTFCH).
Muestras: Pelos.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP)_Biological Specimens Group.
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).
Muestras: Orinas.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP) Sized materials Group.
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).
Muestras: Pulverulentas-sólidas (alijos).
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Drogas de abuso.

Programa: Ejercicio Interlaboratorio de Drogas de Abuso habituales en alijos.
Organizador: INTCF-Barcelona.
Muestras: Pulverulentas-sólidas (alijos).
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Drogas de abuso.

Servicio de Histopatología

Programa: Diagnóstico Histopatológico.
Organizador: College of American Pathologists.

Muestras: CD con casos de fallecidos, con fotografias macro y microscópicas e historias clínicas.
Periodicidad: Semestral.

Servicio de Química

Programa: Ejercicio de Intercomparación de alcohol etílico en sangre (EIAS).
Organizador: INTCF-Sevilla.
Muestras: Sangre, plasma.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Alcohol etílico y otros compuestos volátiles.

Programa: Whole blood Alcohol/Volatiles Survey (AL1).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Sangre.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Alcohol etílico, volátiles y etilenglicol.

Programa: Blood Oximetry Survey (SO).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Sangr.e
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Carboxihemoglobina y hemoglobina.

Programa: Forensic Toxicology (Criminalistics) (FTC).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Sangres y orina.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Drogas de abuso y fármacos.

Programa: Forensic Blood Toxicology Proficiency Testing (Quartz).
Organizador: LGC.
Muestras: Sangre.
Periodicidad: Trimestral.
Parámetros: Drogas de abuso y psicofármacos.

Programa: Blood Drug analysis (CTS-5661).
Organizador: Collaborative Testing Services.
Muestras: Sangre.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Drogas de abuso y psicofármacos.

Programa: Vitreous Fluid (VF).
Organizador: College of American Pathologists.
Muestras: Humor vítreo.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Alcohol etílico, potasio y sodio.

Programa: Flammable Analysis.
Organizador: Collaborative Testing Services (CTS).
Muestras: Distintos soportes.

Periodicidad: Anual.
Parámetros: Sustancias acelerantes de la combustión.

Programa: Drugs in Hair Proficiency Test (DHF).
Organizador: Arvecom GMBh.
Muestras: Cabello.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Psicofármacos.

Programa: PT-DO-OF (DOF)
Organizador: LGC Standars.
Muestras: Fluido oral.
Periodicidad: Trimestral.
Parámetros: Drogas.

Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

Programa: WASTE WATER METALS. GROUP 12 Aquacheck.
Organizador: LGC Standard.
Muestras: Matriz de efluente.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Metales.

Programa: Quality in Water Analysis Scheme (QWAS.)
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Aguas.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Coliformes totales, *Escherichia coli* y estreptococos fecales.

Programa: Determinantes no específicos. Aquacheck grupo 11.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: DBO, DQO, MBAS, COT, sólidos en suspensión.

Programa:. Aquacheck grupo 17B y 17D.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Una ronda.
Parámetros: Fenol total, Amoníaco, Fósforo total, Nitrógeno total.

Programa: Ejercicio de Comparación Interlaboratorio para el Ensayo de Toxicidad de Bacterias Luminiscentes.
Organizador: Centro de Investigación e innovación en Toxicología-Universitat Politécnica de Catalunya (CRIT-UPC).
Muestras: Efluentes.
Periodicidad: Una entrega anual de 5 series.
Parámetros: Toxicidad con *Vibrio fisheri.*

Programa: Effluent, waste water, Contaminated Land and Hazardous waste.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP).

Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Nitratos, fósforo total, nitrógeno total.

Programa: Effluent, waste water, Contaminated Land and Hazardous waste.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP).
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Calcio, magnesio, potasio, sodio, dureza, alcalinidad.

Programa: Effluent, waste water, Contaminated Land and Hazardous waste.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP)
Muestras: acuosa
Periodicidad: dos rondas anuales
Parámetros: Aceites y grasas

Programa: Effluent, waste water, Contaminated Land and Hazardous waste.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP).
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Sólidos sedimentables.

Programa: Effluent, waste water, Contaminated Land and Hazardous waste.
Organizador: Laboratory Environmental Analysis Proficiency (LEAP).
Muestras: Acuosa.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: pH y conductividad.

2. Acreditación

Nuevos alcances acreditados durante 2016

Biología

1. Protocolo de PCR a tiempo real para la cuantificación de ADN a partir de muestras biológicas mediante el kit Quantifier Trio
2. Nuevos kits para análisis de STRs de ADN nuclear autosómico y de cromosoma Y, mediante amplificación por PCR y detección por electroforesis capilar:

   – Powerplex Fusion 6c System de Promega

   – Yfiler® Plus

   – PowerPlex® Y23

Química

1. Determinación de drogas y metabolitos (anfetamina, metanfetamina, metilendioximetanfetamina (MDMA), metilendioxianfetamina (MDA), metilendioxietilanfetamina (MDEA), cocaína, benzoilecgonina, cocaetileno, ecgonina metil éster, delta-9-tetrahidrocannabinol (THC), morfina, codeína y 6-monoacetilmorfina en

fluido oral en dispositivos de toma de muestra «Quantisal» por cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS).

Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

1. Carbono Orgánico no purgable (CONP) en aguas continentales y aguas residuales (incluyendo lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) por espectroscopía infrarroja
2. Nitrógeno total (NT) en aguas continentales y aguas residuales (incluyendo lixiviados, aguas regeneradas y aguas depuradas) por quimioluminiscencia.

Mantenimiento de los métodos anteriormente acreditados tras reevaluación

Biología

1. Estudios preliminares de sangre
   - 1.1. Diagnóstico genérico de manchas de sangre. Test de Adler
   - 1.2. Detección de restos de sangre humana mediante inmunocromatografía de flujo lateral
2. Estudios preliminares de semen
   - 2.1. Prueba de la fosfatasa ácida semicuantitativa (prueba orientativa del alfanaftil)
   - 2.2. Estudio microscópico de espermatozoides y otros restos celulares
   - 2.3. Detección de proteína p30 (PSA) mediante test semicuantitativo en membrana.
   - 2.4. Tinción de espermatozoides por el método de gran modificado «árbol de navidad»
   - 2.5. Detección de semenogelina (SG) humana mediante inmunocromatografía de flujo lateral
3. Estudios preliminares de saliva
   - 3.1. Detección de alfa-amilasa humana mediante inmunocromatografía de flujo lateral
4. Extracción y cuantificación de ADN
5. Amplificación y secuenciación de ADN mitocondrial regiones HV1, HV2, HV3
6. Análisis de STRs de ADN nuclear autosómico y de cromosoma Y, mediante amplificación por PCR y detección por electroforesis capilar con los siguientes kits:

   – AmpFlSTR® Yfiler™

   – AmpFlSTR® MiniFiler™

– AmpFlSTR® Identifiler Plus
– AmpFlSTR NGM™ SElect
– PowerPlex® ESX 17 System
– PowerPlex® ESI 17 System
– GlobalFiler™

7. Edición del perfil genético.
8. Determinación de paternidad y/o maternidad –con presencia de uno o de los dos progenitores.
9. Comparación de perfiles en casos simples.
10. Comparación de perfiles en mezclas de dos componentes en fluidos biológicos.

Drogas

1. Cribado de cocaína en muestras pulverulento-sólidas por cromatografía de líquidos con detector de diodo array o cromatografía de gases con detector selectivo de masas.
2. Riqueza en cocaína en muestras pulverulento-sólidas por cromatografía de líquidos con detector de diodo array.
3. Cribado de heroína en muestras pulverulento-sólidas por cromatografía de líquidos con detector de diodo array o cromatografía de gases con detector selectivo de masas.
4. Riqueza en heroína en muestras pulverulento-sólidas por cromatografía de líquidos con detector de diodo array.
5. Análisis cuantitativo de cocaína en muestras pulverulento-sólidas por cromatografía de gases con detector de ionización de llama.
6. Confirmación y cuantificación de ácido 11-nor-delta9-tetrahidrocannabinol-carboxílico, metabolito del cannabis en orina por cromatografía de gases-espectrometría de masas
7. Análisis cualitativo y cuantitativo de derivados anfetamínicos (anfetamina, metanfetamina, metilendioximetanfetamina (MDMA), metilendioxianfetamina (MDA), metilendioxietilanfetamina (MDEA) en pelo por cromatografía de gases-espectrometría de masas.
8. Análisis cualitativo cannabinol (CBN) y cualitativo y cuantitativo de tetrahidrocannabinol (THC) en pelo por cromatografía de gases-espectrometría de masas

Garantía de Calidad

1. Ejercicios de intercomparación forense de:

– Marcadores genéticos autosómicos y de cromosoma Y en manchas de un solo componente de sangre o saliva o semen y en mezclas de dos componentes de muestras de sangre, saliva o semen.

– Marcadores genéticos de cromosoma X en manchas de un solo componente de sangre o saliva o semen.
– Haplotipos ADN mitocondrial en manchas de un solo componente de sangre o saliva o semen y en cabello.
– Identificación de la naturaleza de los fluidos en manchas de un solo componente de sangre saliva o semen y en mezclas de dos componentes de muestras de sangre, saliva o semen.
– Cálculo del índice de parentesco excluyendo la interpretación del significado del parámetro a calcular en conjunto de datos para estudio teórico de parentesco.
– Cálculo de parámetros estadísticos forenses excluyendo la interpretación del significado del parámetro a calcular en conjunto de datos para estudio teórico genético criminalístico.

Química

1. Alcohol etílico en fluidos biológicos por cromatografía de gases (GC) con detector de ionización de llama y analizador de espacio en cabeza.
2. Carboxihemoglobina respecto a hemoglobina total en sangre por espectrofotometría visible

Valoración Toxicológica

1. Determinación de la Toxicidad por Inhibición de la bioluminiscencia bacteriana con *Vibrio Fischeri* en muestras de aguas continentales, aguas residuales y residuos líquidos.

3. **Organización y coordinación de Ejercicios de Intercomparación**

El Servicio de Garantía de Calidad del Departamento de Madrid ha coordinado en el año 2016 el ejercicio de intercomparación de «Estudio de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas».

Cabe destacar que los módulos de parentesco y forense del nivel básico de este ejercicio están acreditados bajo los criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO 17043.

A continuación, se presenta un breve resumen de dicho ejercicio.

Ejercicio de INTERCOMPARACIÓN «ESTUDIO DE POLIMORFISMOS DE ADN EN MANCHAS DE SANGRE y otras muestras biológicas»

El ejercicio de intercomparación para estudio de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas se compone de dos niveles, básico y avanzado, y cada uno de ellos consta de dos módulos, de parentesco y forense.



Las muestras y ejercicios teóricos que componen los distintos módulos se envían anualmente.

En el año 2016 el módulo de parentesco del nivel básico incluyó dos manchas de saliva y una de sangre. El módulo forense del nivel básico incluyó una mancha forense y una muestra de cabello. En el nivel avanzado del módulo forense se incluyeron un total de cuatro muestras forenses: tres muestras con distintos fluidos biológicos de origen humano, siendo dos de ellas una mezcla de fluidos y una muestra con fluidos de origen animal.

El nivel básico constó también de un ejercicio teórico de parentesco y de un ejercicio teórico forense. Y en el nivel avanzado se incluyó un desafío teórico de parentesco y un desafío forense, de mayor complejidad que el nivel básico.

Participantes

– Laboratorios inscritos: 129.
– Laboratorios que han remitido resultados: 124.

Módulo de Parentesco

– Nivel básico: 124.
– Nivel avanzado: 54.

Módulo Forense

– Nivel básico: 73.
– Nivel avanzado: 50.

Tipo de laboratorios

– Públicos: 72.
– Privados: 57.

Laboratorios Públicos	
Universidad	22
Justicia/Poder Judicial	28
Cuerpos de Seguridad	12
Hospitales	7
Otros	4

Distribución geográfica	
Europa:	**54**
España	36
Portugal	10
Italia	5

Francia	2
República Checa	1
América:	**75**
Brasil	16
Argentina	21
Colombia	14
Venezuela	1
Ecuador	4
Uruguay	3
México	4
Costa Rica	3
Bolivia	1
Chile	3
Panamá	1
Perú	1
República Dominicana	2
Guatemala	1

4. **Participación en convenios de colaboración o proyectos relacionados con la calidad**

Colaboración con organismos nacionales e internacionales en el desarrollo de la calidad en los laboratorios oficiales forenses

El Servicio de Garantía de Calidad de este Departamento, junto con los de los otros Departamentos participa y colabora activamente dentro del grupo de Calidad de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales del Estado.

El Servicio de Garantía de Calidad del Departamento, en representación del INTCF, participó en la cuarta reunión del grupo de Servicios de Ciencias Forenses (GT-3) que se creó en 2013 dentro del Comité Técnico de Normalización 197 «Informes Periciales» de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), con el fin de participar y colaborar en el desarrollo normativo, tanto nacional como internacional, que se está llevando a cabo en el comité técnico 419: Forensic Science Services del CEN (Comité Europeo de Normalización).

Por otra parte, la organización y coordinación de los ejercicios de intercomparación es una contribución reseñable a la mejora de la calidad de otros laboratorios ya que les proporciona un medio para comparar el trabajo con otros laboratorios como herramienta para la armonización, permite la autoevaluación y reducir errores del laboratorio y facilita la evidencia externa de la calidad de los métodos de análisis y la competencia individual de los analistas.

5. **Emisión de informes relacionados con la calidad, tanto externos como internos**

El Servicio de Garantía de Calidad tiene asignadas tareas en las que es necesario generar un informe, bien interno bien externo. Algunos de estos informes están relacionados con las actividades ya comentadas en los apartados anteriores, principalmente del primer y tercer apartado y otros son derivados de la actividad pericial que

realiza el Servicio. De ahí que de las 382 peticiones gestionadas a través del aplicativo LIMS durante el 2016, se emitió informe o informes frente a los siguientes tipos:

– Informes judiciales
– Evaluación de participantes externos de interlaboratorios organizados por el Servicio de Garantía de Calidad (evaluación de la calidad de otros laboratorios)
– Auditoría externa
– Auditoría interna
– Evaluación participación en ejercicios de intercomparación organizados externamente (evaluación de la calidad de los análisis que realiza el Departamento de Madrid)
– Evaluación de la información de retorno de usuarios
– Informes de resultados de validación de métodos de análisis

Generándose un total de 382 informes en 2016, que se desglosan de la siguiente forma:

Informes judiciales	**5**
Informes etilómetros	5
Informes de calidad externos	**274**
Informes ejercicios intercomparación organizados por SGC	4
Informes evaluación de participantes en ejercicios intercomparación organizados por SGC	268
Informe frente a auditoría externa	2
Informes de calidad internos	**103**
Informes Auditorías internas	18
Informes evaluación de participación del Departamento en ejercicios Intercomparación organizados externamente	77
Informes evaluación de satisfacción de usuarios	1
Informes validaciones	7

Departamento de Sevilla

Resumen 2016

1. **Actividades desarrolladas para la implantación, seguimiento y mejora del Sistema de Calidad**

Elaboración de nuevos procedimientos normalizados de trabajo y modificación de versiones de procedimientos	48
Elaboración de nuevos anexos y modificación de versiones de anexos	15

Evaluación de calibraciones externas de patrones físicos	6
Evaluación de calibraciones externas de equipos	77
Evaluación de calibraciones internas de equipos	244
Informes de validación de métodos de análisis	6
Registros de no conformidades o trabajos no conformes	31
Registros de acciones correctivas	31
Registros de acciones preventivas o de mejora	8
Gestión de reclamaciones	3
Evaluación de satisfacción de usuarios a través de encuestas	1
Plan de acciones correctivas ante desviaciones detectadas en auditorías externas	1
Auditoria horizontal de documentación	1
Revisión del sistema de calidad por la Dirección*	1
Evaluación de la conformidad de organizadores de ejercicios de intercomparación en los que participa el Departamento	2
Evaluación de participación en ejercicios de intercomparación*	19
Organización y coordinación del ejercicio de intercomparación del Alcohol etílico en sangre (EIAS)*	3

* Actividades que han generado informe.

- Colaboración con diferentes Servicios del Departamento en la preparación de las nuevas acreditaciones. En 2016 se ha ampliado el alcance de la acreditación del expediente LE/2239 en cuatro ensayos y en dos ensayos el expediente LE/1839.
- Seguimiento y mantenimiento de las acreditaciones ya obtenidas en el Departamento de Sevilla.
- Actuación como interlocutores y responsables de calidad en las auditorías técnicas y responsables de los expedientes de la Entidad Nacional de Acreditación.
- Elaboración, revisión, distribución y archivo de los Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNTs) (generales, de gestión de la calidad, de análisis, de funcionamiento de equipos y de calibración). En concreto en 2016 se han elaborado y/o revisado 48 procedimientos de los diferentes Servicios.
- Puesta en vigor de ediciones de PNTs de los diferentes Servicios, anexos y hojas de recogida de datos relacionados.
- Realización de auditoria horizontal de los procedimientos en vigor relacionados con las acreditaciones.
- Gestión y control de los inventarios de documentos, personal, equipos (calibración, verificación y mantenimiento) y materiales de referencia. Elaboración,

en colaboración con el personal responsable, del Plan Anual de Calibración, Verificación y Mantenimiento de Equipos.

- Gestión y control de las no conformidades, acciones correctivas, preventivas y reclamaciones y de participación en los ejercicios de intercomparación.
- Actualización y Control del Plan de Actividades de Evaluación de la Calidad.
- Elaboración del Programa de Auditoría Interna.
- Elaboración del acta de la Revisión del Sistema de Calidad por la Dirección y del informe de auditoría interna.
- Envío y evaluación de la encuesta de satisfacción dirigida a los Institutos de Medicina Legal del territorio del Departamento de Sevilla.
- Gestión, junto con los Servicios, de la documentación de las actividades de formación, y cualificaciones del personal del centro. Control y archivo de la documentación de los registros de formación, de los registros de firmas autorizadas y del resto de la documentación relacionada con la formación/entrenamiento y cualificación del personal de laboratorio.
- Formación en calidad a personal de nuevo ingreso.
- Elaboración de las memorias de solicitud de presupuestos de las calibraciones externas de material volumétrico, masas de referencia, balanzas y termómetros y gestión de los envíos de equipos y patrones físicos (pipetas, sondas de referencia…) para su calibración.
- Elaboración de las memorias de solicitud de presupuestos de los ejercicios intercomparación en los que participa el Departamento y preparación de la documentación necesaria para su entrega en el Departamento.
- Evaluación y emisión de informes de la participación en los ejercicios de intercomparación de los diferentes Servicios del Departamento de Sevilla.
- Colaboración con diferentes servicios del Departamento en la validación de métodos analíticos.
- Solicitud y gestión de autorizaciones de importación de sustancias estupefacientes y psicótropos (autorizaciones) necesarias como controles externos de calidad (ejercicios interlaboratorio).
- Mantenimiento del listado anual de proveedores y emisión de informes de evaluación inicial y continua de los mismos.
- Evaluación de calibraciones internas de pipetas automáticas (167 calibraciones), evaluación de calibraciones externas de pipetas automáticas (59 calibraciones), de balanzas (9 calibraciones) y de patrones físicos (3 sondas de temperatura y 4 pesas), de mantenimiento de instrumentos y de cabinas de seguridad.
- Estudio y seguimiento de las comunicaciones y reclamaciones de usuarios.
- Participación en las encuestas anuales ISAM 2016 y ENFSI 2016.
- Solicitud y gestión de los Ejercicios de Intercomparación en los que participan los diferentes Servicios para la evaluación de la calidad de sus análisis. En concreto, en el año 2016 se ha participado en los siguientes ejercicios:

Ejercicios de intercomparación en los que ha participado por Servicio.

Servicio de Biología

Programa: Estudio de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas.
Niveles básico y avanzado.
Organizador: INTCF-GHEP-ISFG.
Muestras: Sangre, pelos y otras matrices.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Preliminares fluidos biológicos, identificación mediante técnicas de ADN.

Programa: GEDNAP Proficiency test.
Organizador:GEDNAP-ENFSI (German Speaking Working Group of the International Society for Forensic Genetics).
Muestras: Manchas de sangre y otros fluidos biológicos.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Preliminares fluidos biológicos, identificación mediante técnicas de ADN.

Servicio de Química

Programa: Ejercicio de Intercomparación de alcohol etílico en sangre.
Organizador: INTCF-Sevilla.
Muestras: Sangre, plasma.
Periodicidad: Cuatrimestral.
Parámetros: Alcohol etílico y otros compuestos volátiles.

Programa: Proficiency study AQA –*Cocaína.*
Organizador: National Measurement Institute of Australian Government (NMI).
Muestras: Tres muestras pulverulento-sólidas (alijos).
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis cuantitativo de cocaína presente y cualitativo de adulterantes y diluyentes.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP-UNODC)-*Biological Specimens Group.*
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).
Muestras: Cuatro muestras orinas.
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Identificación y cuantificación de drogas de abuso más habituales.

Programa: International Quality Assurance Programme (IQAP-UNODC)-*Seized materials Group.*
Organizador: United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC).
Muestras: Cuatro muestras pulverulentas-sólidas (alijos).
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Identificación y cuantificación de drogas de abuso más habituales.



Programa: Ejercicio de Intercomparación de Drogas de Abuso habituales en alijos
Organizador: INTCF-Barcelona.
Muestras: Pulverulentas-sólidas (alijos).
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Análisis cualitativo y cuantitativo de drogas de abuso y cualitativo de adulterantes y diluyentes.

Programa: Forensic Blood Toxicology PT-Quartz Scheme.
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Sangre (cuatro muestras por envío).
Periodicidad: Trimestral.
Parámetros: Identificación y cuantificación de sustancias de interés toxicológico.

Programa: Control Interlaboratorio de Determinación de Drogas de Abuso en Pelos.
Organizador: Society of Hair Testing (SOHT).
Muestras: Pelo (tres muestras por envío).
Periodicidad: Semestral.
Parámetros: Identificación y cuantificación de sustancias de drogas de abuso.

Programa: Control Interlaboratorio de Determinación Etilglucurónido en Pelos.
Organizador: Society of Hair Testing (SOHT).
Muestras: Pelo (tres muestras por envío).
Periodicidad: Anual.
Parámetros: Identificación y cuantificación de etilglucurónido.

Servicio de Valoración toxicológica y medio ambiente

Programa: Quality in Water Analysis Scheme (QWAS).
Organizador: LGC Standards.
Muestras: Aguas.
Periodicidad: Dos rondas anuale.s
Parámetros: Coliformes totales, coliformes fecales, E.Coli y estreptococos fecales.

Programa: Control Interlaboratorio AQUACHECK-Parámetros generales.
Organizador: LGC Standars Proficiency Testing.
Muestras: Tres muestras de agua.
Periodicidad: Una ronda anual.
Parámetros: DBO, DQO, MBAS, COD/COT, sólidos en suspensión, amoníaco, fósforo total, nitrógeno total, pH y conductividad.

Programa: Control Interlaboratorio AQUACHECK –Ecotoxicología.
Organizador: LGC Standars Proficiency Testing.
Muestras: Una muestra de agua.
Periodicidad: Dos rondas anuales.
Parámetros: Inhibición luminiscencia de Vibrio fischeri e Inhibición movilidad Daphnia magna.

Programa: Ejercicio de comparación «Interlaboratorio para el ensayo de toxicidad de bacterias luminiscentes».
Organizador: Centro de Investigación e Innovación en Toxicología-Universitat Politecnica de Catalunya (CRIT-UPC).

Muestras: Efluentes.
Periodicidad: Una entrega anual de 5 series.
Parámetros: Toxicidad con Photobacterium phosphoreum.

Programa: Ejercicio de Intercomparación Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía.
Organizador: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.
Muestras: Agua continental y residual.
Periodicidad: Anual.
Parámetros: DQO, sólidos en suspensión, amonio, nitratos, fósforo total, fosfatos, fluoruros.

2. **Acreditación**

Nuevos alcances acreditados en 2016

Servicio de Biología

1. Amplificación y secuenciación de ADN mitocondrial de la región HV3
2. Análisis de STRs de ADN nuclear autosómico: Quantifiler Trio

Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

1. Determinación de pH
2. Determinación de la conductividad
3. Determinación de la Demanda Química de Oxígeno en aguas por el método titulométrico de reflujo cerrado
4. Determinación de sólidos en suspensión

Mantenimiento de acreditaciones anteriores

Servicio de Biología

1. Estudios preliminares de sangre:
   - 1.1. Test presuntivo de presencia de sangre: test de ADLER.
   - 1.2. Test de confirmación de presencia de sangre humana: prueba inmunocromatográfica específica de inmunoglobulina humana.
2. Estudios preliminares de semen:
   - 2.1. Test presuntivo de presencia de semen: Detección semicuantitativa de actividad fosfatasa ácida.
   - 2.2. Test de confirmación de presencia de semen: visualización al microscopio de espermatozoides (Tinción Hematoxilina-Eosina).

    2.3. Test de confirmación de presencia de semen: prueba inmunocromatográfica específica para PSA (antígeno específico de próstata).

3. Estudios preliminares de saliva en diferentes soportes:

    3.1. Detección enzimática de alfa-amilasa.
    3.2. Detección inmunocromatográfica de alfa-amilasa.

4. Extracción, purificación y cuantificación de ADN.
5. Análisis de STRs (Short Tandem Repeat) de ADN nuclear autosómico y de cromosoma Y mediante amplificación por PCR y detección por electroforesis capilar.
6. Edición de perfiles.
7. Comparación de perfiles: Casos simples y paternidades.
8. Comparación de perfiles genéticos en mezclas de restos biológicos de dos componentes.
9. Amplificación y Secuenciación de las regiones HV1 y HV2 del ADN mitocondrial.
10. Comparación de secuencias.

Servicio de Química

1. Determinación de alcohol etílico por cromatografía de gases con detector FID mediante técnica de espacio de cabeza.
2. Determinación cuantitativa de cocaína en muestras de alijos mediante cromatografía líquida de alta resolución con detector de diodos.

Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente

1. Determinación del efecto inhibidor de muestras de aguas residuales y superficiales sobre la luminiscencia de Vibrio fischeri.

3. **Organización y coordinación de Ejercicios de Intercomparación**

EJERCICIO DE INTERCOMPARACIÓN DE ALCOHOL ETÍLICO EN SANGRE

Durante el 2016 el Departamento de Sevilla ha organizado el Ejercicio de Intercomparación de Alcohol Etílico en Sangre, que consiste en el envío de tres rondas de análisis, con tres muestras cada una de sangre o plasma, donde los participantes identifican y cuantifican el alcohol etílico de cada una de las muestras.

Número de laboratorios participantes: 55

Distribución geográfica de laboratorios:

España	49
Francia	1
Portugal	4
Macedonia	1

En España la distribución geográfica:

Andalucía	9
Aragón	2
Asturias	4
Baleares	2
Canarias	2
Castilla-La Mancha	5
Cataluña	10
Comunidad Valenciana	1
Galicia	2
Madrid	5
Murcia	1
Navarra	2
País Vasco	4

En cuanto al tipo de laboratorios, la gran mayoría son laboratorios públicos (51) distribuidos de la siguiente forma:

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses	4
Institutos de Medicina Legal/Anatómicos forenses	15
Sanidad/Salud Pública	7
Hospitales	19
Universidad	3
Fuerzas armadas/Seguridad	3

4. **Participación en convenios de colaboración o proyectos relacionados con la calidad**

El Servicio de Garantía de Calidad de este Departamento, junto con los de los otros Departamentos participa y colabora activamente dentro del grupo de Calidad de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales del Estado, habiendo asistido a la reunión anual.

En el año 2016 desde el Departamento de Sevilla se ha evaluado el sistema de gestión y la calidad de los ensayos de alcohol etílico en sangre y los de drogas de abuso (cannabis y cocaína) en el laboratorio de Salta en Argentina, con un período de estancia de una semana en el mes de noviembre.

En el mes de diciembre, a solicitud de la Dirección General del Instituto y junto con los Servicios de Calidad de los Departamentos de Madrid y Barcelona y la Delegación de la Laguna, presentamos una Propuesta para un Plan Estratégico sobre la Calidad (2017-2020) con una serie de acciones encaminadas o a la mejora del

sistema de calidad implantado y a servicio que presta el INTCF, compatibles todos ellos con los modelos de Calidad Total propuestos por la Dirección del INTCF.

5. **Emisión de informes relacionados con la calidad, tanto externos como internos**

De las actividades recogidas en el primer apartado solo algunas de ellas pueden ser extraídas de la aplicación LIMS, al estar esta aplicación adaptada a este Servicio para peticiones relacionadas con los siguientes tipos de solicitudes:

- Evaluación participación en ejercicios de intercomparación organizados externamente.
- Informe auditoría interna.
- Informe auditoría externa.
- Gestión de reclamaciones.
- Evaluación de la información de retorno.

El número total de solicitudes en el aplicativo LIMS durante el 2016 han sido 47 y de ellos, tienen el carácter de informe un total de 24 que se desglosan de la siguiente forma:

Informes de calidad externos	**3**
Informes de evaluación del ejercicio de Intercomparación de Alcohol Etílico en Sangre	3
Informes de calidad internos	**21**
Informe de Revisión del Sistema de Calidad por la Dirección	1
Informe de auditoría interna	1
Informes evaluación de participación del Departamento en ejercicios Intercomparación organizados externamente	19

SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (SIT)

El Servicio de Información Toxicológica (SIT), perteneciente al Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF), desempeña las funciones de Centro Antitóxico Español desde su creación en febrero de 1971. Su cometido más destacado y conocido es dar contestación vía telefónica a las consultas planteadas sobre intoxicaciones o exposiciones a sustancias tóxicas. Dichas consultas son atendidas y contestadas por médicos expertos y cualificados en Toxicología que suministran la información toxicológica pertinente con la finalidad de asesoramiento médico, tanto a personal sanitario específico como a particulares.

Este Servicio también tiene como función el difundir los conocimientos en materia toxicológica y contribuir a la prevención de las intoxicaciones. Además de estas funciones de ámbito sanitario, y dado que el INTCF es un órgano técnico auxiliar de la Administración de Justicia, este Servicio cumple funciones de asesoramiento a

Fiscales, Magistrados, Jueces, Médicos Forenses y Tribunales de Justicia en las materias de su propia competencia.

Por tanto, como Centro Antitóxico Español, el SIT atiende y soluciona por vía telefónica las consultas planteadas sobre intoxicaciones y exposiciones a sustancias y formulaciones tóxicas procedentes de toda la geografía nacional, así como las llamadas internacionales por parte de los usuarios que lo requieran. A destacar que su personal médico que da cobertura telefónica está disponible ininterrumpidamente durante las 24 horas del día y todos los días del año.

Es un Servicio de referencia única y de fácil accesibilidad al mismo ya que el número de teléfono se encuentra impreso en la gran mayoría de los envases de los productos que pueden plantear problemas de toxicidad. A su vez, es ampliamente publicitado para el público en general (teléfono de urgencias 24 h X 7 días: 91 562 04 20) y para los servicios médicos de igual forma por medio de una línea específicamente habilitada para dicho personal. Así pues, las consultas recibidas proceden tanto de particulares sin formación sanitaria específica, como del ámbito sanitario (Centros de salud, Hospitales, Farmacias, etc.). Asimismo, el SIT está directamente conectado a través de otra línea telefónica con la Sala de Coordinación de Emergencias de Protección Civil, para agilizar su consulta en caso de accidentes graves o sobre vertidos tóxicos con Sustancias Químicas Peligrosas.

Las consultas recibidas en el SIT van a ser siempre atendidas por personal cualificado en la rama de la Toxicología, bien sea por Médicos Forenses o por Facultativos Médicos del propio Servicio, de modo que pueden proporcionar asesoramiento médico de manera inmediata sobre el manejo del paciente intoxicado, bien sea por parte de particulares o de personal sanitario. Igualmente, poner en conocimiento las características cinéticas y dinámicas de los principios activos y preparaciones comerciales, las medidas terapéuticas y analíticas que puedan apoyar el tratamiento y la evolución previsible del intoxicado, entre otras diversas aportaciones.

En algunas ocasiones, en función de la magnitud de la intoxicación y su pronóstico a priori, se valora la posibilidad de recomendar el traslado del paciente a niveles superiores de atención especializada o su ingreso en hospitales, considerando siempre la distancia existente desde el lugar donde se encuentra el intoxicado y el lugar de asistencia más cercano y apropiado.

Las herramientas con las que el Servicio lleva a cabo sus funciones, consisten fundamentalmente en las siguientes:

– Una base de datos de confección propia con cerca de 300.000 fichas de productos, que incluyen tanto principios activos como productos comercializados en el mercado español. Se hace constar que de cada ficha se ha realizado una valoración toxicológica que permite proporcionar una respuesta inmediata ante una consulta debida a una exposición tóxica con alguno de los productos comunicados al SIT.
– Diferentes bases de datos comerciales, tanto extranjeras como nacionales y de interés toxicológico, relacionadas con sustancias químicas de síntesis y naturales.
– Otra base de datos elaborada con las principales características de las consultas realizadas al SIT a lo largo de las últimas décadas (desde 1991), en la

que se recogen las principales características del solicitante de información, del intoxicado, del producto implicado en la intoxicación, así como la sintomatología presentada por el intoxicado en el momento de la consulta y el tratamiento recomendado por el Servicio. Se resalta que en diciembre de 2016 el número de consultas registradas asciende en torno a 1.266.000.

– La biblioteca propia del Servicio con unos 200 volúmenes, fundamentalmente de textos toxicológicos y farmacológicos, además de los volúmenes y tratados que se encuentran en la propia biblioteca general del INTCF.

El análisis epidemiológico de estas intoxicaciones va a resultar muy útil para estimar, de la forma más precoz posible, los riesgos que pueden surgir del empleo de sustancias químicas, características del envasado, fármacos, etc., ya que permite la identificación de las principales causas de intoxicación y el estudio de la casuística española, detectando a su vez nuevos patrones de exposiciones tóxicas, que una vez analizados son parámetros de utilidad para toxicovigilancia.

Estos estudios propios del SIT son también importantes de cara a mejorar las indicaciones terapéuticas en función de las circunstancias que rodean la intoxicación, aumentando las oportunidades de supervivencia del paciente y minimizando el riesgo de secuelas a corto y a largo plazo. A lo largo del año 2016, se han emitido diferentes informes en este sentido al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, al Ministerio de Industria, Energía y Turismo, a la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios o a la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, por poner ejemplos. Destacaremos los informes emitidos en relación a los riesgos para la salud derivados de la comercialización de cigarrillos electrónicos con diferentes concentraciones de nicotina, o de detergentes de ropa o lavavajillas en forma de cápsulas o tabletas hidrosolubles, o incluso de algunas presentaciones farmacéuticas.

Parte de estas funciones se han recogido en diferentes normas legales, como por ejemplo:

– Art. 22 *Prevención y control toxicológico de biocidas* del R.D. 1054/2002. Publicado en el BOE 15 octubre 2002, núm. 247/2002 por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.

– Art. 16 *Sistema de información sanitaria* del R.D. 255/2003. Publicado en el BOE 4 marzo 2003, núm. 54, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Así mismo, se pueden emplear para enfocar la educación en la prevención a sus distintos niveles, al mismo tiempo que para orientar la investigación clínica. Serán también de utilidad para apoyarnos cuando haya que intervenir en la elaboración de medidas legislativas, en el momento en que se detecte una situación de riesgo.

A la hora de evaluar los datos del presente estudio hay que tener en cuenta que el SIT, como Centro Antitóxico Español, atiende exclusivamente por vía telefónica las consultas planteadas sobre intoxicaciones y exposiciones a sustancias tóxicas. En ningún momento, los médicos que asesoran en las consultas tienen contacto directo con el paciente, por lo que no pueden confirmar los datos aportados

telefónicamente. Así pues, toda valoración de la consulta toxicológica o de la propia intoxicación se realiza en función de la información aportada por el propio solicitante (particular o sanitario) y al otro lado del teléfono.

Por último, dar a conocer que las actividades laborales que desarrolla el personal médico del Servicio de Información Toxicológica (SIT) están referidas bien sea bajo un contexto colectivo y de obligado cumplimiento o bien de carácter individual y voluntarias. Por tanto, tales cometidos se detallan como:

– Actividades Colectivas (de obligado cumplimiento general):

- Básicas y presenciales:
  - Atención telefónica ordinaria (referida a la recogida de llamadas durante el turno laboral propio y a las respuestas inmediatas correspondientes).
  - Atención telefónica extraordinaria (referida a la obligada asistencia a turnos no ordinarios, cobertura de vacaciones, bajas laborales…).
  - Asistencia a juicios (según requerimiento a los mismos, bien presencialmente o por videoconferencia).
  - Asistencia a sesiones programadas (en reuniones bimestrales del SIT, incluyendo exposiciones de temas científicos toxicológicos).
  - Asistencia a actividades de formación continuada (en relación a jornadas y cursos formativos del propio personal).
- Complementarias:
  - Elaboración de informes (bien judiciales para la Administración de Justicia o no judiciales para otras administraciones o para particulares).
  - Elaboración o revisión de Fichas toxicológicas (para ampliación de la propia base de datos del Servicio o para Protección Civil).
  - Inclusión en diferentes grupos de trabajo propios del Servicio (pertenencia a comisiones específicas o proyectos de trabajo).
  - Participación en grupos de trabajo por delegación del INTCF (en calidad de representación del propio Instituto).
  - Participación activa en formación toxicológica (tanto del personal interno como externo del propio Servicio).

– Actividades Individuales (voluntarias y reflejadas en la Memoria en el apartado «Otras actividades»):

- Publicaciones de artículos en revistas o de capítulos en libros.
- Comunicaciones orales en congresos, jornadas o cursos.
- Comunicaciones escritas en congresos, jornadas o cursos.
- Colaboraciones docentes y participaciones en acciones formativas.
- Participaciones en grupos de trabajo y proyectos externos al SIT.
- Exposiciones científicas en actividades programadas del Servicio.
- Asistencias a congresos, jornadas o cursos de formación.
- Asistencias a otras actividades formativas ajenas al Servicio.

MEMORIA DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (SIT)

Informes generales

Informes registrados en SIT (año 2016): En el Servicio de Información Toxicológica del INTCF, en el año 2016 se han registrado **172 solicitudes** de información, de las cuales:

– 73 fueron adjudicados como informes M-16 a los Facultativos Médicos y Forenses del Servicio,

– 99 se trataban de peticiones electRónicas de información médica E-16, las cuales fueron contestadas de inmediato por la misma vía y se les dio acuse de recibo.

El **solicitante** de las 73 peticiones de *Informe M-16* solicitadas pertenece a las siguientes instituciones:

Informes M16 por Comunidades Autónomas

CC.AA.	N.º de Informes	Porcentaje
Andalucía	13	17,8
Aragón	1	1,4
Canarias	1	1,4
Cantabria	2	2,7
Castilla-La Mancha	1	1,4
Castilla y León	2	2,7
Cataluña	5	6,8
C. Valenciana	4	5,5
Galicia	1	1,4
Madrid	30	41,1
Melilla	1	1,4
Murcia	1	1,4
Navarra	2	2,7
País Vasco	3	4,1
Extranjero	3	4,1
Desconocido	4	4,2
Total general	**73**	**100,0**

Su procedencia por **Comunidades Autónomas** fue la siguiente:

Informes M16 por tipo de informe

Tipo de Solicitante	N.º de Informes	Porcentaje
Admón. de Justicia	40	56,2
Hospitales	5	6,8
Otras administraciones	7	9,6
Particular	19	27,4
Total general	**73**	**100,0**

El **solicitante** de las 99 peticiones de Peticiones Electrónicas *E-16* solicitadas pertenece a las siguientes instituciones:

Informes E16 por Comunidades Autónomas

CC.AA	N.º de informes	Porcentaje
Andalucía	2	2
Baleares	1	1
Canarias	2	2
Castilla y León	1	1
Cataluña	2	2
C.valenciana	3	3
Desconocido	46	46,6
Extremadura	1	1
Madrid	33	33,3
País Vasco	1	1
Extranjero	5	5,1
Total general	**99**	**100,0**

Su procedencia por **Comunidades Autónomas** fue la siguiente:

Informes E16 por tipo de informe

Tipo de Solicitante	N.º Informes	Porcentaje
Admón.de Justicia	3	3
Hospitales	3	3
Otras administraciones	3	3
Particular	89	90
Otras	1	1
Total general	**99**	**100,0**



Consultas

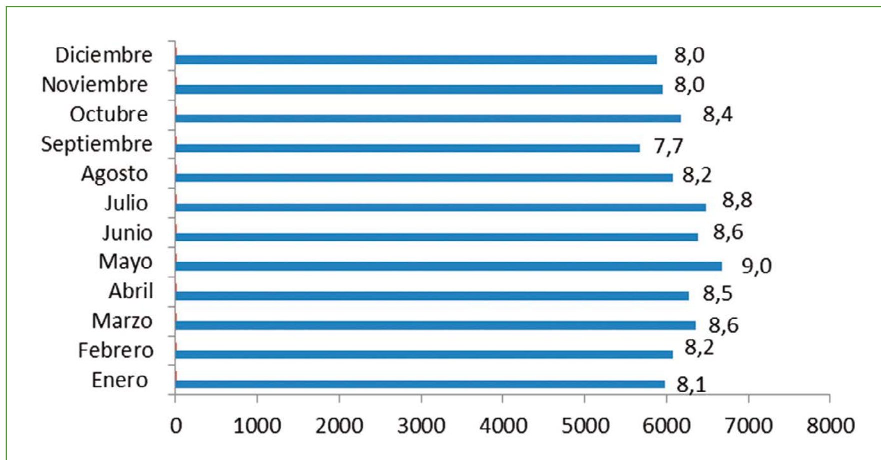
En el Servicio de Información Toxicológica, durante el año 2016 se han recibido 90.922 consultas. De todas las consultas recibidas, según los datos aportados por el solicitante de información, en 74.001 (81,4%) había existido una exposición a algún producto químico potencialmente tóxico, y el resto (16.921, 18,6%) se deben a demandas de información toxicológica no relacionadas con la exposición potencialmente tóxica a un producto químico. Entre estas **consultas informativas** destacaremos:

- Consultas sobre teratogénesis y efectos en el lactante derivados de la exposición a sustancias químicas (medicamentos, sustancias y preparados utilizados en ambiente laboral, etc): 1,4%, y 0,8% respectivamente.
- Consultas referentes a posibles interacciones medicamentosas: 4,3%
- Efectos secundarios de medicamentos: 15,3%
- Exposición a medicamentos caducados: 2,5%
- Contraindicaciones e indicaciones terapéuticas: 2,7%
- Información sobre posología: 10,9%
- Preparación y conservación de medicamentos: 1,5%
- Otras consultas relacionadas con fármacos:: 3,0%
- Identificación de producto, composición: 1,1%
- Información sobre farmacocinética (vida media, excreción, absorción, etc.): 3,0%
- Consultas para la prevención de intoxicaciones: 2,6%
- Reacciones alérgicas a medicamentos y otros productos: 1,5%
- Información sobre drogas de abuso (Centros de atención a drogodependientes, determinaciones e interferencias analíticas): 0,3%
- Consultas sobre toxicología ambiental: 1,4%
- Consultas sobre posibles intoxicaciones y medidas de prevención en ambiente laboral: 0,2%
- Otras consultas relacionadas con la manipulación de sustancias químicas: 0,1%
- Solicitan contactar con el fabricante (modo de empleo, composición del producto, ficha de datos de seguridad): 0,4%
- Información sobre la actividad del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Remisión de muestras, posibilidad de análisis): 1,8%
- Consultas médicas: 16,7%
- Consultas médico-forenses: 0,3%
- Otro tipo de consultas: 27,4%
- Desconocido: 0,7%

A continuación se adjunta el estudio estadístico de las principales características epidemiológicas de las **consultas por exposiciones potencialmente tóxicas** realizadas al SIT durante el año 2016 (n = 74.001).

Distribución mensual

	Porcentaje
Enero	8,1
Febrero	8,2
Marzo	8,6
Abril	8,5
Mayo	9,0
Junio	8,6
Julio	8,8
Agosto	8,2
Septiembre	7,7
Octubre	8,4
Noviembre	8,0
Diciembre	8,0
Total	**100,0**

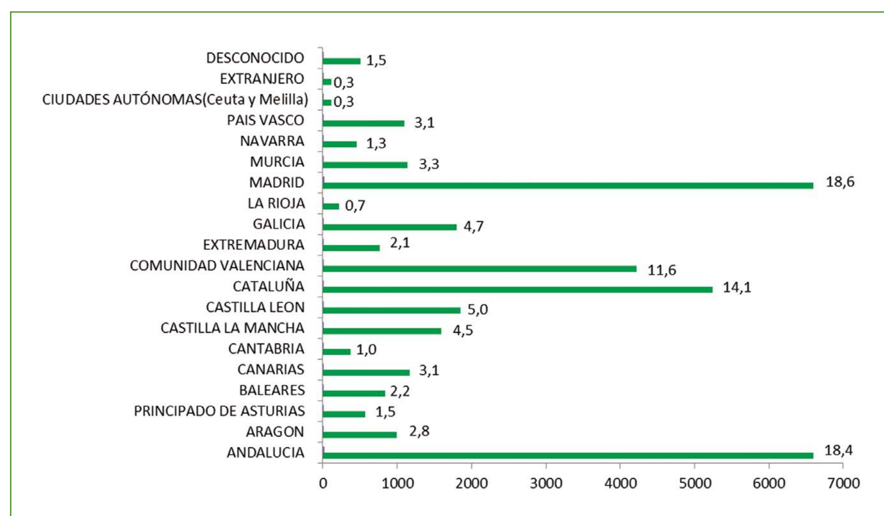


No se observan diferencias significativas en la distribución de las consultas por intoxicación registradas en el SIT a lo largo del año.

Distribución por Comunidades Autónomas

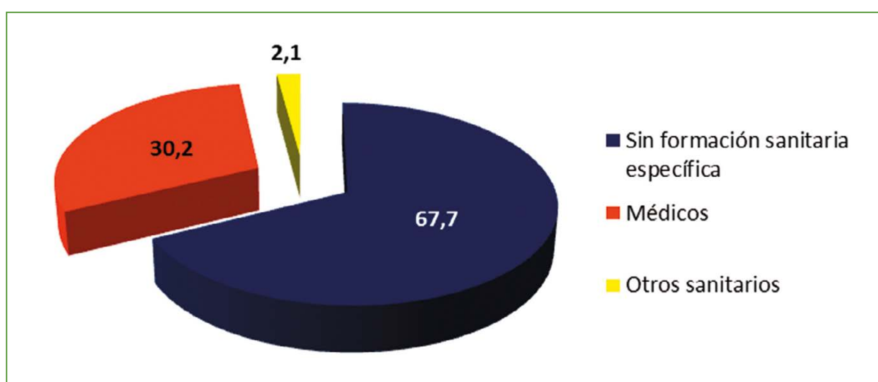
CC.AA.	Porcentaje	CC.AA.	Porcentaje
Andalucía	18,4	Galicia	4,7
Aragón	2,8	La Rioja	0,7
Principado de Asturias	1,5	Madrid	18,6
Baleares	2,2	Murcia	3,3
Canarias	3,1	C. F. de Navarra	1,3
Cantabria	1,0	País Vasco	3,1
Castilla La Mancha	4,5	Ciudades autónomas (Ceuta y Melillla)	0,3
Castilla León	5,0	País extranjero	0,3
Cataluña	14,1	Origen desconocido	4,7
Comunidad de Valencia	11,6	**Total**	**100,0**
Extremadura	2,1		

Las Comunidades Autónomas que originaron mayor número de consultas fueron Madrid (18,6%), Andalucía (18,4%), Cataluña (14,1%) y Comunidad Valenciana (11,6%), probablemente relacionado con una mayor densidad de población y mayor carácter industrial.



Solicitante de información

	Porcentaje
Sin formación sanitaria específica	67,7
Médicos	30,2
Otros sanitarios	2,1
Total	**100,0**



La Asociación Europea de Centros Antitóxicos (EAPCCT) considera que uno de los indicadores que muestran la calidad de un Centro Antitóxico es la accesibilidad y grado de conocimiento del numero de teléfono del centro entre la población a la que da servicio. En España, el número de teléfono del SIT está impreso en los prospectos de todas las especialidades farmacéuticas y en las etiquetas de un altísimo porcentaje de los productos comercializados en todo el territorio, así como en numerosas Fichas de Datos de Seguridad. Esta gran difusión del número de teléfono de urgencias facilita el contacto inmediato con los médicos del Servicio a la persona que está directamente en contacto con el intoxicado, ya sea un familiar, amigo o compañero de trabajo, a los que se proporciona asesoramiento inicial sobre los primeros auxilios, aun cuando la persona que contacta con el SIT no tenga formación sanitaria específica (67,7% de las consultas recibidas), y al mismo tiempo se evita que se tomen medidas que puedan ser perjudiciales para una correcta evolución del intoxicado.

Las consultas procedentes de personal sanitario suponen un 30,2 % de las consultas recibidas en el SIT. Para ellos existe una línea específica que facilita la comunicación directa entre el personal médico, al que acude el intoxicado, y los médicos del SIT (expertos en Toxicología), permitiendo un intercambio de opiniones acerca del tratamiento médico a instaurar en función de las características específicas del paciente y de la intoxicación. En el 61,1% de los casos, los médicos que consultan al SIT son Médicos de los servicios de Urgencias, en el 27,9 % se trata de Médicos

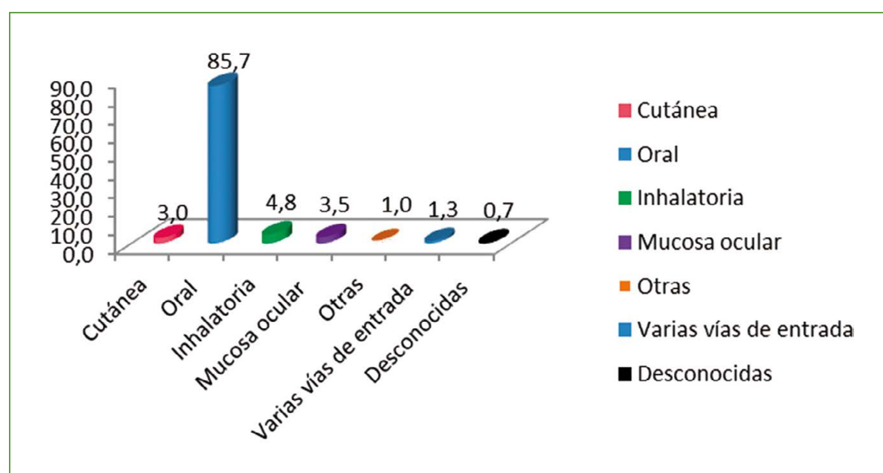
pediatras seguidos de Médicos generales de Atención Primaria que suponen el 9,7% de las mismas.

Destacaremos también las realizadas por otros profesionales sanitarios como Farmacéuticos (0,3%), ATS (0,8%) y Veterinarios (1,4%).

Vía de entrada

	Porcentaje
Oral	85,7
Contacto cutáneo	3,0
Inhalatoria	4,8
Mucosa ocular	3,5
Otras vías de exposición	1,0
Varias vías de entrada	1,3
Desconocido	0,7
Total	**100,0**

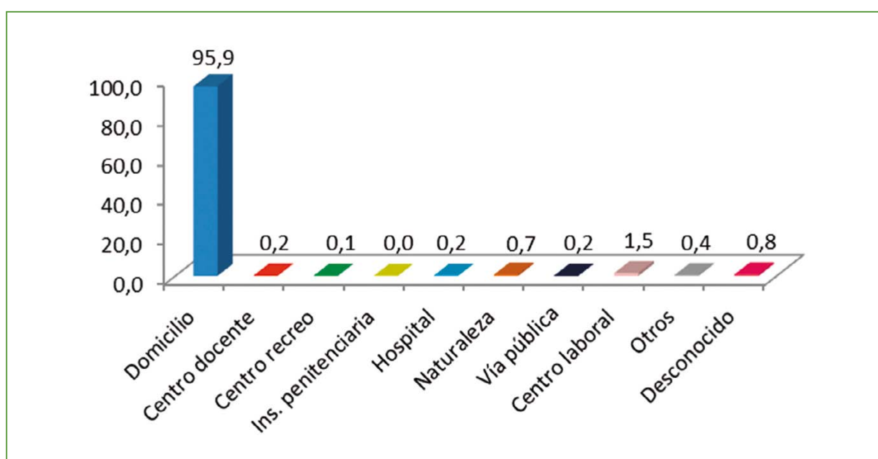
Al igual que otros años y los datos publicados por otros Centros Antitóxicos Europeos y Americanos, la vía de exposición más frecuente es la vía oral (85,7%). Otras vías de exposición importantes son las proyecciones oculares (3,5%), el contacto cutáneo (3,0%) y la inhalación de gases y vapores tóxicos (4,8%).



Lugar de la intoxicación

	Porcentaje
Domicilio	**95,9**
Otro lugar	**3,3**
Centro docente	0,2
Centro de recreo	0,1
Centro penitenciario	0,0
Hospital	0,2
Naturaleza	0,7
Vía pública	0,2
Centro laboral (no especificado)	1,5
Otros	0,4
Desconocido	**0,8**
Total	**100,0**

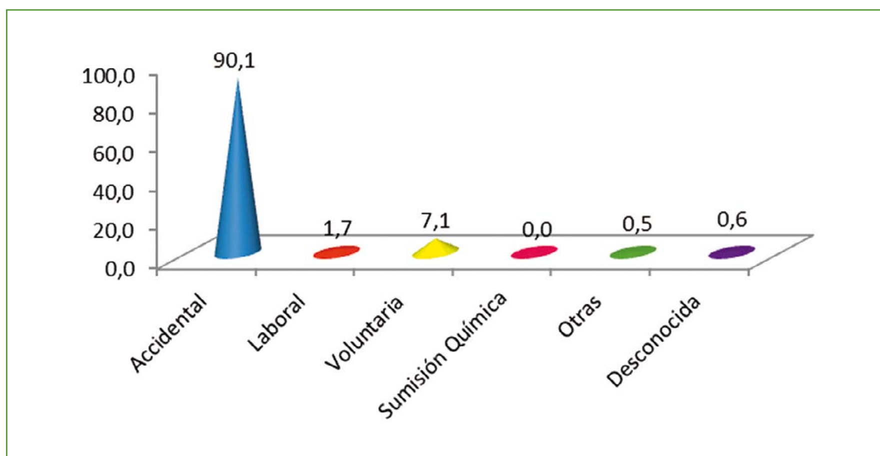
El lugar en el que se producen un porcentaje importante de intoxicaciones es el domicilio habitual del individuo (95,9%), dato que se puede deber a dos circunstancias: en primer lugar, a la existencia de un número muy elevado de sustancias químicas en el hogar; y en segundo lugar a que, como se determina más adelante en este estudio, el tipo de intoxicado mayoritario en nuestro país son niños de corta edad y que si no se adoptan medidas de prevención eficaces, van a tener acceso a estos productos. Por tanto, de estos datos se puede deducir la necesidad de establecer una política de prevención de las intoxicaciones orientada a ser efectiva entre la población infantil, fundamentalmente en ambiente doméstico.



Etiología

	%
Accidente doméstico	90,1
Intoxicación laboral	1,7
Voluntaria	7,1
Sumisión química	0,0
Otras causa(*	0,5
Desconocida	0,6
Total	**100,00**

* Intoxicaciones crónicas, yatrogenia, etc.



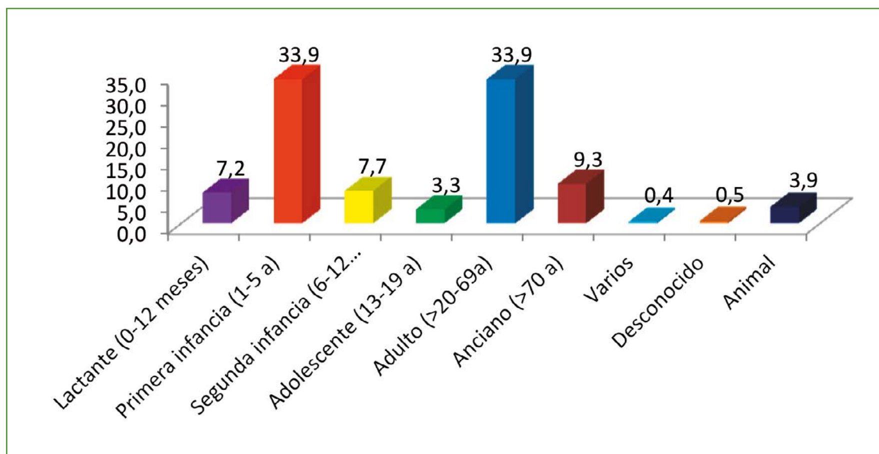
En todos los estudios publicados por los diferentes centros, las intoxicaciones accidentales constituyen la causa más frecuente de consulta a un Centro Antitóxico. En España, estas suponen el 90,1% de las consultas recibidas, en las que ese dato se incluye en la base de datos.

Sexo del intoxicado

	Porcentaje
Mujer	47,5
Varón	47,0
Desconocido	5,4
Total	**100,0**

Cuando se estudia la distribución en el sexo del intoxicado de las consultas realizadas al SIT, no aparecen diferencias significativas entre ambos sexos (47,5% de intoxicaciones entre las mujeres, frente al 47,0%, que tienen como intoxicado a un varón).

Tipo / edad del intoxicado



Edad del intoxicado	Porcentaje
Lactante (0-12 meses)	**7,2**
0-6	1,9
7-12	5,1
Edad desc.	0,2
Primera infancia (1-5 años)	**33,9**
13-18 meses	6,8
19-24 meses	12,7
3	7,5
4	3,9
5	2,3
Edad desc.	0,8
Segunda infancia (6-12 años)	**7,7**
6	1,5
7	1,1
8	0,9
9	0,6
10	0,6
11	0,5

Edad del intoxicado	Porcentaje
12	0,5
Edad desc.	1,9
Adolescente (13-19 años)	**3,3**
13	0,5
14	0,6
15	0,5
16	0,4
17	0,4
18	0,4
19	0,4
Adultos (>20-69 años)	**33,9**
20-29	4,5
30-39	6,7
40-49	7,2
50-59	5,9
60-69	5,1
Edad desc.	4,5
Anciano (> 70 años)	**9,3**
70-79	4,4
80-89	3,1
> 90	0,6
Edad desc.	1,2
Varios intoxicados	**0,4**
Desconocido	**0,5**
Animal	**3,9**
Total	**100,0**

Del estudio de las consultas por intoxicación recibidas en el SIT en las que se recoge la edad del intoxicado, se deduce que un porcentaje importante de las consultas por exposición a sustancias potencialmente tóxicas recibidas tienen como sujeto intoxicado a niños de entre 1 a 5 años (33,9%), por lo que las medidas de prevención deben orientarse a este grupo de población.

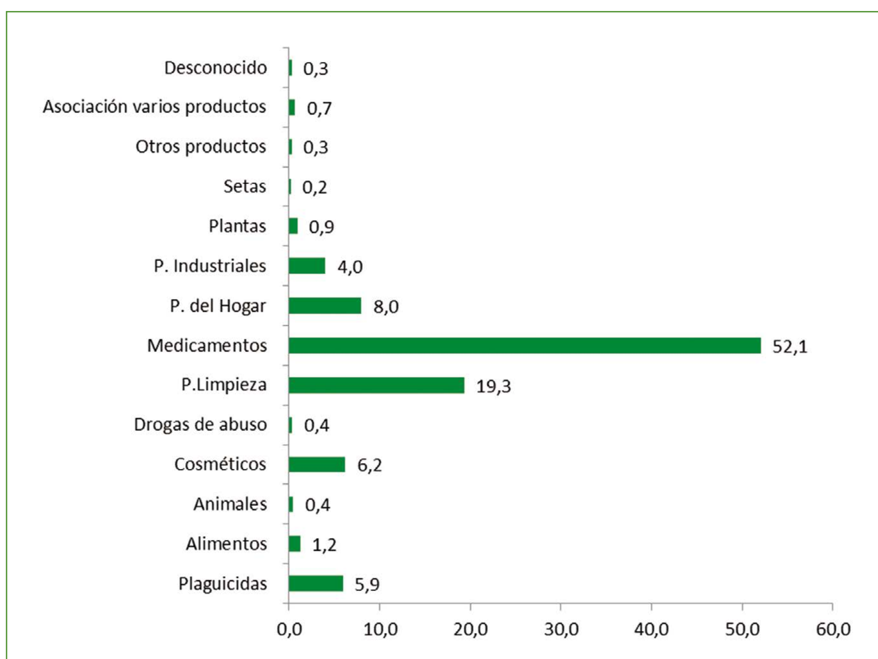
Destaca también el incremento constante que se observa en los últimos años de consultas recibidas en las que el sujeto intoxicado corresponde a un **individuo de**

más de 80 años (con el 2.0, 2.4, 3.3, 5.4, 5.7 y 5,9 % en el año 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016 respectivamente). Este grupo de población constituye un grupo de riesgo importante, dadas las patologías y déficits que suelen padecer y las características cinéticas especiales que presentan, sobre todo respecto al metabolismo y excreción de los tóxicos.

Tipo de producto implicado

El producto principalmente implicado en las consultas recibidas al SIT son los medicamentos (52,1,0%), seguido de los productos de limpieza (19,3%). Otros productos también presentes en las consultas recibidas son los productos del hogar (8,0%), plaguicidas (5,9%) y los cosméticos (6,2%).

	Porcentaje
Productos plaguicidas	**5,9**
Plaguicidas de uso no agrícola	4,8
Plaguicidas de uso agrícola	1,1
Plaguicidas sin filiar	0,0
Alimentos	**1,2**
Plantas	**0,9**
Setas	**0,2**
Animales	**0,4**
Drogas de abuso	**0,4**
Medicamentos	**52,1**
Prod. de limpieza	**19,3**
Prod. Limpieza profesional	1,3
Prod. Limpieza doméstica	16,9
Asociación varios Prod. Limpieza	1,1
Cosméticos	**6,2**
Productos del hogar	**8,0**
Productos industriales	**4,0**
Otros productos	**0,3**
Varios productos de diferente categoría	**0,7**
Prod. desconocido	**0,3**
Total	**100,0**


Desconocido
0,3
Asociación varios productos
0,7
Otros productos
0,3
Setas
0,2
Plantas
0,9
P. Industriales
4,0
P. del Hogar
8,0
Medicamentos
52,1
P.Limpieza
19,3
Drogas de abuso
0,4
Cosméticos
6,2
Animales
0,4
Alimentos
1,2
Plaguicidas
5,9
0,0
10,0
20,0
30,0
40,0
50,0
60,0

Distribución por tipo de medicamento (52,1%)

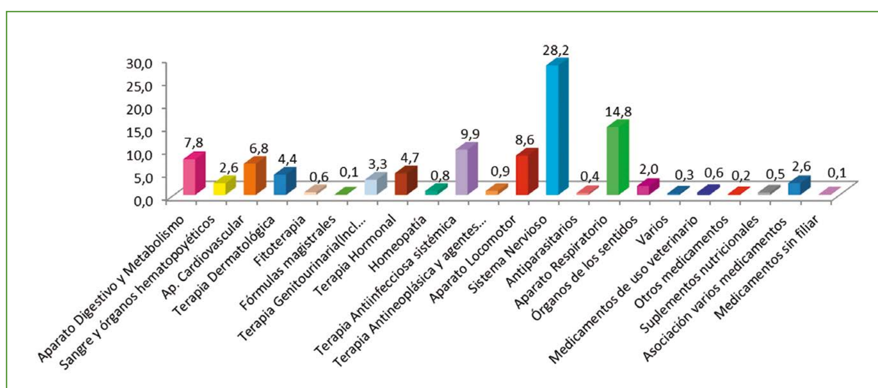
Los medicamentos constituyen el tipo de producto implicado con mayor frecuencia en las intoxicaciones consultadas al SIT, con el 52,1 % de las consultas recibidas en el año 2016.

Al igual que en los estudios publicados por los centros antitóxicos europeos y americanos, a la hora de proceder al estudio del tipo de medicamento responsable de las consultas recibidas en el SIT, se utiliza la Clasificación Anatómico-Patológica (Clasificación ATC) por la cual se clasifican las Especialidades Farmacéuticas mediante el Catálogo del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. De acuerdo con esta clasificación, las intoxicaciones medicamentosas presentan la siguiente distribución:

		Porcentaje
A	Aparato digestivo y Metabolismo	7,8
B	Sangre y órganos hematopoyéticos	2,6
C	Aparato Cardiovascular	6,8
D	Terapia Dermatológica	4,4
G	Terapia Genitourinaria (Incl. Hormonas sexuales)	3,3
H	Terapia Hormonal	4,7
J	Terapia antiinfecciosa sistémica	9,9
L	Terapia Antineoplásica y ag. inmunomoduladores	0,9
M	Aparato Locomotor	8,6
N	Sistema Nervioso	28,2
P	Antiparasitarios	0,4
R	Aparato Respiratorio	14,8
S	Órganos de los sentidos	2,0
V	Varios	0,3
VE	Medicamentos de uso veterinario	0,6
Otros	Otros medicamentos	0,2
F	Fitoterapia	0,6
FM	Fórmulas magistrales	0,1
HO	Homeopatía	0,8
ZNS	Suplementos nutricionales	0,5
Varios	Asociación de varios medicamentos	2,6
Sin filiar	Medicamento sin filiar	0,1

Como se observa en la tabla anterior, en primer lugar y en cuanto al número de intoxicaciones registradas destacan los medicamentos que actúan a nivel del Sistema Nervioso (28,2 %), que están implicados tanto en las intoxicaciones accidentales infantiles (analgésicos y antitérmicos), como en las intoxicaciones voluntarias de adultos (ansiolíticos, antidepresivos, etc.). En segundo lugar aparecen los medicamentos del Aparato Respiratorio (antitusivos, mucolíticos, antiasmáticos, etc.) con el 14,8%, tienen especial importancia en las intoxicaciones en la población infantil, así como los antibióticos, que forman parte de las intoxicaciones clasificadas entre los medicamentos para la Terapia Antiinfecciosa Sistémica (9,9%).

Destacaremos también el 2,6 % de las consultas toxicológicas recibidas por exposición a varios medicamentos simultáneamente, ya sean de etiología voluntaria o bien de origen yatrogénico, por tratamientos multidisciplinares que requieren mayor control y atención por parte del personal sanitario.



Distribución por tipo de producto de limpieza (19,3%)

Constituye el segundo tipo de producto implicado en las intoxicaciones. De todos ellos los Productos de Limpieza Domésticos representan el 87,3 % de los implicados en una intoxicación. De entre ellos, por orden de frecuencia destacan: Lejía y liberadores de cloro (13,8), Lavavajillas a mano (10,6%), y Fregasuelos (10,4%).

De entre los Productos de Limpieza de uso Profesional (6,8%) sobresalen, por orden de frecuencia, Lejía y liberadores de cloro (1,4%) y Cáusticos alcalinos (1,2%).

	Porcentaje
P. Limpieza sin filiar	**0,0**
P. Limpieza Domésticos	**87,3**
P. Limpieza Domésticos sinfiliar	0,1
Amoniaco	4,9
Anticalcáreo, desincrustante	2,0
Blanqueantes (sin liberador de cloro): activadores del lavado	1,7
Desatascador	2,5
Desengrasante	7,1
Desinfectantes	1,0
Detergente de ropa	8,0
Lavavajillas a mano	10,6
Lavavajillas máquina: Aditivos (abrillantadores,sal,…)	3,3
Lavavajillas máquina: Detergentes	2,4
Lejía y liberadores de cloro	13,8
Limpiacristales	2,5
Limpiahogar	2,6
Limpiahornos	0,3
Limpiametales	0,1
Limpiamuebles	0,9
Limpiasuelos	10,4
Limpiazapatos	0,4
Limpieza WC	5,9
Quitamanchas	1,5
Suavizante de ropa	1,8
Otros P. Limpieza domésticos	3,0

	Porcentaje
P. Limpieza Profesional	**6,8**
P. Limpieza Profesional sin filiar	0,2
Amoníaco	0,0
Anticalcáreo, desincrustante	0,1
Blanqueantes (sin liberadores de cloro): activadores del lavado	0,0
Cristalizadores de suelos	0,0
Desatascador	0,5
Desengrasante	0,6
Desinfectantes	0,3
Detergente de ropa	0,1
Lavavajillas a mano	0,1
Lavavajillas a máquina: Aditivos (abrillantadores, sal...)	0,1
Lavavajillas a máquina: Detergentes	0,3
Lavavajillas líquidos alcalinos	0,1
Lejía y liberadores de cloro	1,4
Limpiacristales	0,1
Limpiador general	0,2
Limpiahornos	0,0
Limpiametales	0,0
Limpiamuebles	0,0
Limpiasuelos	0,3
Limpiazapatos	0,0
Limpieza de WC	0,1
Otros limpiadores (Cáusticos ácidos)	0,5
Otros limpiadores (Cáusticos álcalis)	1,2
Quitamanchas	0,0
Suavizantes de ropa	0,1
Otros Prod. Limpieza institucional	0,4
Asociación de varios prod.Limpieza	**5,9**
Total	**100,0**

Distribución por tipo de productos del hogar (8,0%)

De todos ellos el grupo más frecuentemente implicado son los Ambientadores (32,1%), seguido de Otros productos del hogar (13,8%), Desecantes (9,9%), Pegamento, cola (9,8%), Material escolar (7,2%), Lápiz, rotulador, tinta (6,4%),...

	Porcentaje
P. del Hogar sin filiar	0,1
Ambientadores	32,1
Prod. encendido barbacoa	2,9
Cerillas	0,4
Disolventes domésti.	0,1
Material escolar	7,2
Prod, mascotas domésticas	0,6
Juguetes	2,6
Lápiz, rotulador, tinta	6,4
Lámpara bajo consumo	1,2
Termómetro	4,0
Limpieza del automóvil	0,1
Pilas eléctricas	3,6
Pinturas y barnices	1,9
Pilás de botón	2,3
Pegamentos, colas	9,8
Productos Bricolaje	0,3
Desecantes	9,9
Correctores máquina	0,7
Otros P. del Hogar	13,8
Asociación varios P. del Hogar	0,1

Distribución por tipo de plaguicidas (5,9%)

Los plaguicidas no agrícolas son los responsables del 81,3% de las intoxicaciones y de entre ellos, por orden de frecuencia, destacan: I. Piretroides (35,1%), Raticidas (16,7%), I. Neonicotinoides (3,9%) e I. Inhibidores (3,3%).

De entre los Plaguicidas Agrícolas (18,2%) destacan: Herbicidas (5,4%), Otros plaguicidas agrícolas (3,1%) e I. Inhibidores (2,2%).

	Porcentaje
Plaguicidas sin filiar	**0,4**
Asociación de plaguicidas de varios grupos	**0,1**
Plaguicidas No Agrícolas	**81,3**
Plaguicidas no agrícolas sin filiar	2,1
Acaricidas	0,1
Fertilizantes	5,4
Fungicidas	1,7
Repelentes de insectos	8,3
I. Organoclorados	0,4
I. Inhibidores	3,3
I. Neonicotinoides	3,9
I. Piretroides	35,1
Raticidas	16,7
Otros plaguicidas	2,9
Asociación varios plaguicidas no agrícolas	1,3
Plaguicidas Agrícolas	**18,2**
Plaguicidas agrícolas sin filiar	0,6
Acaricidas	0,1
Fertilizantes	1,0
Fungicidas	1,8
Herbicidas	5,4
I. Inhibidores	2,2
I.Neonicotinoides	0,8
I. Piretroides	1,8
Otros plaguicidas agrícolas	3,1
Asociación varios plaguicidas agrícolas	1,4
Total	**100,0**

Distribución por tipo de cosméticos (6,2%)

De todos ellos los implicados en las intoxicaciones, por orden de frecuencia son: Cosméticos para el cuidado de la piel (18,6%), Jabón, gel, champú (18,2%), Higiene bucal (14,1%), Lociones,colonias, perfumes (12,0%) y Cuidado de las uñas (11,8%).

	Porcentaje
Antisépticos uso corporal	4,0
Higiene bucal	14,1
Cuidado de la piel	18,6
Desodorante	2,0
Depilatorio	0,7
Jabón, gel, champú	18,2
Lociones, colonias, perfumes	12,0
Cuidado del cabello	7,5
Cuidado de las uñas	11,8
Otros cosméticos	10,7
Asociación varios cosméticos	0,3
Total	**100,0**

Distribución por tipo de drogas de abuso (0,4%)

Son las responsables del 0,4% de las intoxicaciones del año 2016. Por orden de frecuencia, las implicadas son: Cannabinoles (26,6%), Tabaco, cigarrillos, nicotina (17,3%), Otras drogas (11,1%), Asociación de varias drogas (10,3%) y Cigarrillo electrónico (10%).

	Porcentaje
Suplementos dietéticos anabolizantes	0,7
Alcohol y bebidas alcohólicas	7,7
Cannabinoles	26,6
Cocaína, crack	3,0
Cigarrillo electrónico	10,0
Drogas de diseño	8,5
GHB	1,8
LSD	1,8
Opiáceos	1,1
Tabaco, cigarrillos, nicotina	17,3
Otras drogas de abuso	11,1
Asociación de varias drogas	10,3
TOTAL	**100,0**

Distribución por tipo de productos industriales (4,0%)

Constituyen el 4,0 % de los productos implicados en las intoxicaciones. De todos ellos, por orden de frecuencia, destacan: Otros productos industriales (38,2%), Disolvente no clorado (14,1%), Combustibles líquidos (9,6%), Varios productos industriales (4,8%).

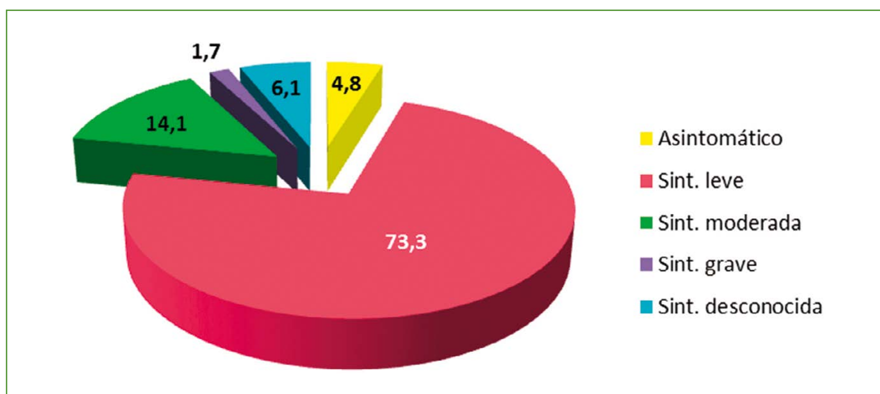
	Porcentaje
P. Industriales no filiados	1,3
Anticongelantes	3,8
Combustibles gaseosos	4,3
Combustibles líquidos	9,6
Decapante pinturas	0,9
Disolvente no clorado	14,1
Disolvente clorado	0,1
Gases lacrimógenos	1,1
Materia prima	2,9
Metanol	2,1
Pinturas y barnices	4,9
P. mantenimiento de piscinas	8,0
Productos de fotografía	0,0
Productos del automóvil	4,0
Varios P. Industriales	4,8
Otros P. Industriales	38,2
TOTAL	**100,0**

Estimación de la gravedad de la intoxicación

De las consultas por intoxicaciones en humanos y recibidas en este Servicio de Información Toxicológica, en el momento de recibir la consulta y en función de los datos aportados por el solicitante de información, que como ya hemos explicado al principio de este informe en numerosas ocasiones no tiene formación sanitaria específica (ver distribución según solicitante de información), se realiza una estimación de la gravedad de la intoxicación de acuerdo con la siguiente clasificación:

- **Intoxicación probablemente asintomática**: Según lo aportado por el solicitante de información, bien porque el producto es poco tóxico y/o la cantidad a la que ha estado expuesta es pequeña, no es de esperar la aparición de sintomatología en el intoxicado.
- **Intoxicación probablemente leve**: Cuando se estima, en virtud de los datos aportados, que como consecuencia de la exposición al tóxico puede aparecer cierta sintomatología, aunque ésta será leve y transitoria.
- **Intoxicación probablemente moderada:** Cuando el médico que recibe la consulta, y según lo aportado por el solicitante, considera que podría manifestarse sintomatología de carácter moderada.
- **Intoxicación probablemente grave:** Cuando la sintomatología que pudiera aparecer, interesa la vida del intoxicado.

	2016
Probablemente asintomática	4,8
Sintomatología leve	73,3
Sintomatología moderada	14,1
Sintomatología grave	1,7
Desconocida o sin evaluar	6,1
Total	**100,0**



CONCLUSIONES

- En el 18,6 % de las consultas recibidas en el SIT se solicita información relacionada con prevención de las intoxicaciones. Destacaremos las consultas relacionadas con alteraciones teratogénicas y de posible afectación de los niños por medio de la lactancia materna.
- En el año 2016, por primera vez el intoxicado tipo (33,9 %) es bien un adulto o un niño de entre 1 y 5 años de edad (primera infancia) que ingiere accidentalmente y en su domicilio un medicamento o un producto de limpieza. En este último rango etario las medidas preventivas adecuadas deben ser conocidas por los padres y personal próximo a este grupo de población y deben estar diseñadas para ser efectivas en los niños más pequeños.
- Un grupo de población especialmente susceptible a las intoxicaciones son los ancianos de más de 70 años (4,7 %), ya que pueden presentar tanto disminución sensorial y de reflejos como enfermedades mentales degenerativas que facilitan la existencia de intoxicaciones accidentales y de errores en la utilización de productos de uso frecuente (medicamentos y productos de limpieza). Al mismo tiempo pueden presentar patologías crónicas (hepáticas, renales, cardiacas o respiratorias…) que agravan las intoxicaciones.
- Un 30,2 % de las llamadas recibidas proceden de un centro sanitario al que acude o es trasladado el intoxicado; mientras que un 67,7 % de las consultas proceden de personas sin formación sanitaria específica. En muchas de estas últimas consultas, desde el SIT se han recomendado unos primeros auxilios que pueden realizarse en el propio domicilio o centro de trabajo del intoxicado, evitando el traslado innecesario a un centro sanitario y colaborando por tanto a evitar el colapso de las urgencias hospitalarias, así como gastos innecesarios para la Administración.
- No existen diferencias significativas en la distribución mensual de las consultas recibidas en el SIT a lo largo del año 2016.
- No existen diferencias significativas en cuanto al sexo del intoxicado en el conjunto de las intoxicaciones registradas en el año 2016.
- Las Comunidades autónomas que realizan mayor número de consultas al SIT son, por este orden, Comunidad de Madrid (18,6 %), Andalucía (18,4 %), Cataluña (14,1 %) y Comunidad Valenciana (11,6%), probablemente debido a una mayor densidad de población, mayor tejido industrial y también a un mejor conocimiento de la existencia y funciones del SIT en estas Comunidades.
- Las principales intoxicaciones tienen lugar en el propio domicilio del intoxicado, por lo que habrá que diseñar estrategias de prevención adecuadas para este medio. En el medio laboral, las intoxicaciones normalmente presentan una mayor gravedad, por lo que es importante que se cumplan las medidas y el uso de los equipos de protección individual (EPI) que están definidas en la Ley de Protección de Riesgos Laborales (LPRL).
- Un 90,1 % de las intoxicaciones registradas son de etiología accidental (sobre todo en ambiente doméstico) y por tanto susceptibles de disminuir al adoptar medidas de prevención efectivas.

– Las intoxicaciones voluntarias suponen un 7,1% de las intoxicaciones consultadas al SIT a lo largo del año 2016. La Sumisión Química supuso el 0,02 % de las intoxicaciones registradas.

– El producto fundamentalmente implicado en las intoxicaciones en todos los grupos de edad son los medicamentos (52,1%). Se solicita en muchos casos la información de la posible toxicidad que pueda derivarse del uso de varios medicamentos (2,6 %), sobre todo en personas mayores y polimedicados.

MEMORIA DE LA SECCIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

El Servicio de Información Toxicológica, además del Servicio Médico con su función de atención telefónica al intoxicado, integra la Sección de Documentación, constituida por un equipo de facultativos con formación en Ciencias Experimentales y de la Salud (Farmacéuticos, Médicos y Biólogos), cuya función consiste en elaborar, revisar y mantener la base de datos con la información de la composición, toxicidad y peligrosidad de los productos comercializados en España y comunicados al Servicio.

Esta Base de datos de confección propia, el 31 de diciembre de 2016 contenía 296.811 fichas de productos (lo que supone un incremento de más de 90.000 productos con respecto al año anterior). Entre estas se encuentran tanto principios activos como productos comercializados en el mercado español; de cada uno de los cuales, se ha realizado un estudio toxicológico que permite proporcionar una respuesta inmediata ante una consulta debida a una exposición potencialmente tóxica o intoxicación con alguno de los productos comunicados al SIT.

La notificación al INTCF de múltiples productos comerciales está regulada por diferentes normativas legales, entre las que destacan por su importancia en relación a estas notificaciones las siguientes:

– Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores.

– Real Decreto 3360/1983, de 30 de noviembre, Reglamentación técnico-sanitaria de lejías.

– Real Decreto 349/1993, de 5 de marzo, que modifica la Reglamentación técnico-sanitaria de lejías, aprobada por Real Decreto 3360/1983, de 30 de noviembre.

– Real Decreto 209/2005, de 25 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre productos cosméticos.

– Reglamento Europeo (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Reglamento REACH),

– Reglamento (CE) N.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006. (Reglamento CLP).

– Reglamento (CE) n.º 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre productos cosméticos.
– Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (Reglamento REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (Reglamento CLP), que lo modifica.
– Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.
– Resolución de 20 de noviembre de 2012, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueba el modelo 790 de autoliquidación de la tasa por el alta y la modificación de fichas toxicológicas en el registro de productos químicos.
– Resolución de 22 febrero de 2013, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueba el modelo de declaración para la acreditación de PYME.
– Orden JUS/836/2013, de 7 de mayo, por la que se regula el procedimiento de notificación de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas al registro de productos químicos del Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y de liquidación de la tasa prevista en la Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Orden para la tramitación de altas.
– Resolución de 11 de junio de 2013, de la Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia, por la que se aprueban los procedimientos de compensación y devolución de la cuantía indebida en la liquidación de la tasa por el alta y la modificación de fichas toxicológicas en el registro de productos químicos.
– Resolución de 13 de noviembre de 2013, de la Subsecretaría, por la que se modifica la de 10 de enero de 2008, por la que se establece la aplicación del procedimiento para la presentación de la autoliquidación y las condiciones para el pago por vía telemática de las tasas administrativas del Ministerio de Justicia.
– Reglamento Europeo (UE) n.º 830/2015 de la Comisión, de 28 de mayo de 2015, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Reglamento REACH)
– Orden JUS/992/2015, de 29 de mayo, por la que se modifica la Orden JUS/836/2013, de 7 de mayo, por la que se regula el procedimiento de notificación de las altas, bajas y modificaciones de fichas toxicológicas al registro de productos químicos del Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses y de liquidación de la tasa prevista en la Ley 10/2012, de 20 de noviembre, por la que se regulan determinadas tasas en el ámbito de la Administración de Justicia y del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses.

Asimismo, también las empresas remiten información de sus productos voluntariamente, o por su interés en incorporar el teléfono de urgencias del INTCF en sus etiquetas y/o Fichas de Datos de Seguridad o también en virtud de diferentes acuerdos de colaboración con asociaciones y empresas fabricantes de diferentes tipos de productos, además de Convenios de colaboración con Instituciones oficiales como el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

A los efectos de la Ley 8/2010, se considerará una falta grave: l) La falta de comunicación al Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses de la composición química de las mezclas comercializadas y clasificadas como peligrosas debido a sus efectos sobre la salud humana o sus efectos físicos, así como de la identidad química de las sustancias presentes en mezclas para las que la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas, ha aceptado una denominación alternativa, contemplada en el artículo 45 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008.

Durante el año 2016, la Sección de Documentación ha participado activamente en el proceso de armonización europea, contemplado en el art. 45.4 del Reglamento (CE) Nº 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, mediante la elaboración de informes y estudios, solicitados por la Comisión Europea DG Internal market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. Consumer, Environmental and Health Technologies, en relación a:

– Estudio de los diferentes procedimientos de notificación a los Centros Antitóxicos en cada uno de los Estados miembros,
– Armonización del tipo de producto utilizado por todos los estados miembros en las notificaciones a los Centros Antitóxicos, con fines de toxicovigilancia y prevención de intoxicaciones a nivel europeo: Workshop on the study on a Product Categorisation System (PCS) for information to be submitted to poison centres according to article 45 (4) of EC regulation No 1272/2008 (CLP regulation).
– Definición de un código de identificación de fórmula (UFI) que las empresas tendrán que incorporar en las etiquetas de los productos que comercialicen. Workshop on the study on analysis, development and testing of the Unique Formula Identifier (UFI) for information to be submitted to poison centres, according to article 45 (4) of EC regulation No 1272/2008 (CLP regulation).

En esta misma línea, se han elaborado numerosos informes para las autoridades competentes españolas (Ministerio de Sanidad, Asuntos Sociales e Iigualdad), con el fin de documentar los asuntos tratados en las reuniones del CARACAL, en incluir en los informes emitidos para el Comité REACH/CLP:

– Draft Regulation amending Regulation (EC) 1272/2008 of the European Parliament and of the Council on classification, labelling and packaging of substances and mixtures by adding an Annex on harmonised information relating to emergency health response.
– Draft Commission Regulation amending Regulation (EC) No 1272/2008 by adding a new Annex on harmonised information relating to emergency health response (Art. 45).
– Doc. CA/26/2016 «20th Meeting of Competent Authorities for REACH and CLP (CARACAL)» Reporting information on appointed bodies/Poison centres operations and studies update (Art. 45 CLP Regulation).

– Draft Commission Regulation on harmonised information relating to emergency health response (REACH Committee): Poison centres legal questions for REACH.

– Comments of the INTCF (Spanish PIC) to Doc. CA/26/2016 (Reporting information on appointed bodies/Poison centres operations and studies update (Art. 45 CLP Regulation), Agenda Point 12.3 of the «20th Meeting of Competent Authorities for REACH and CLP (CARACAL)», 8-9 March 2016.

– Comments INTCF (Spanish PC) to Doc. 2016-07-04 Draft Annex_editorial.

– Comentarios Annex VIII- REACH Committee-Sep 2016: Comments INTCF (Spanish PC)-Draft Regulation & Annex- REACH Comm-Sep 2016.

Así mismo, se han elaborado informes para los representantes de los Centros Antitóxicos en las reuniones de armonización europea (Asociación Europea de Toxicología Clínica y Centros Antitóxicos (EAPCCT), contemplado en el artículo 45.4 del Reglamento (CE) N.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, por medio de emisión de informes y comentarios en todas las materias implicadas en dicha armonización, informando de los criterios y experiencia española en el proceso de notificación de mezclas químicas peligrosas al INTCF, entre las que destacamos:

– Follow up REACH COM 17/03/2016 & Additional explanation on proposals for new grouping rules: Reports & comments on documents.

– EAPCCT Position on proposed grouping rules, Survey on proposed grouping rules - PC comments: Reports & comments on documents.

– Survey - Proposed variants on use of generic identifier.

– Draft Annex_group submission.

– Draft Annex_ref to Cosmetics.

– Draft EAPCCT Position on proposed variants on use of generic identifier. Reports & comments.

Por último, se han mantenido numerosas reuniones con Federaciones, Asociaciones y empresas de diferentes sectores químicos, como la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE), Asociación Española de Fabricantes de Pinturas y Tintas de Imprimir (ASEFAPI), Asociación de Empresas de Detergentes y Productos de Limpieza (ADELMA), Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA), etc. con el fin de armonizar la clasificación del tipo de producto en los diferentes sectores, utilizada por las reglamentaciones europeas, y de conocer las dificultades que encuentran en el proceso de notificación al INTCF.

Durante todo el año 2016 el INTCF y a través de los Facultativos de Documentación, junto con la Subdirección General de Organización y Coordinación Territorial y la Subdirección General de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Justicia, han continuado con el estudio y desarrollo de las actualizaciones necesarias en el sistema informático que permite gestionar esta documentación, en adelante sistema de relación con las Empresas (SRE).

El Sistema de Relación con las Empresas (SRE), permite:

– La notificación on-line de los productos que comercializan las Empresas del sector químico español

– La gestión de las Tasas que deben abonar en cumplimiento de la Ley 10/2012, de 20 de noviembre
– La comunicación entre el INTCF y las Empresas por medio de un sistema de mensajería para la recepción del acuse de recibo de la documentación
– Requerimiento y resolución de las subsanaciones de incidencias que surjan en esta tramitación.
– Realiza la validación de la información remitida por las empresas, en cuanto al cumplimiento de los requerimientos técnicos establecidos por este Instituto
– Relaciona los ingredientes de cada una de las mezclas con las características de toxicidad que presentan. Para ello se ha desarrollado dos nuevas bases de datos (de sustancias y de familias toxicológicas), donde se incorporan las principales características de toxicidad de las sustancias químicas utilizadas por el sector químico en España y de esta forma poder proporcionar la respuesta sanitaria en caso de intoxicación con alguna mezcla química peligrosa comercializada en España, tal y como establece la normativa vigente.

Las Empresas Químicas afectadas por esta normativa notifican al INTCF, por medio de un fichero de exportación encriptado (formato XML) con la información requerida por este Instituto.

Este fichero se transfiere directamente desde las empresas químicas a la Base de datos del Servicio de Información Toxicológica, por medio de una Sede on-line (Sistema de Relación con Empresas -SRE-), realizándose un chequeo de la información remitida, para garantizar la calidad de la información remitida desde las empresas. Una vez transferida la información a la Base de datos del INTCF, se genera un acuse de recibo de la información, que certifica a las empresas del sector químico el cumplimiento de la normativa de notificar al INTCF a la que están obligadas en virtud de la Ley 8/2010, de 31 de marzo. De esta forma se han notificado 90.906 productos a través del Sistema SRE, a lo largo del año 2016.

Del estudio de estas notificaciones se derivan los siguientes datos:

Número de notificaciones en función del tipo de Empresa comercializadora (PYME)

Al Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses han remitido a lo largo del año 2016 un total de 9.598 notificaciones por parte de empresas, por medio de las cuales se han notificado al INTCF un total de 90.906 productos, que presentan la siguiente distribución en relación al tipo de empresa comercializadora.

PYME	Porcentaje
Grandes empresas	55,9
Medianas Empresas	15,2
Pequeñas Empresas	18,3
Microempresas	10,6
Total	**100,0**

En el año 2016, la distribución de productos notificados por primera vez (altas de producto) o por su modificación, relacionándolos con el tipo de empresa comercializadora, presenta la siguiente distribución:

Tipo de empresa	Altas de producto	Modificaciones de fórmula
Gran Empresa	49.856	951
Mediana empresa	13.389	446
Pequeña empresa	15.584	1.063
Microempresa	8.644	973
Total	**87.473**	**3.433**

CITACIONES

El INTCF tiene, entre sus funciones, la de colaborar y practicar los análisis e investigaciones toxicológicas que sean ordenados por las autoridades judiciales en el curso de las actuaciones judiciales o en las diligencias previas de investigación efectuadas por el Ministerio Fiscal. En este apartado se recoge la relación de medidas de comunicación solicitadas por los órganos judiciales al INTCF, a sus respectivos Departamentos y a la Delegación.

Departamento de Barcelona

	Presenciales	Videoconferencia	TOTAL
Número de Citaciones	154	964	1.118

Departamento de Madrid

	Presenciales	Videoconferencia	TOTAL
Número de Citaciones	25	1.089	1.114

Departamento de Sevilla

	Presenciales	Videoconferencia	TOTAL
Número de Citaciones	67	254	321

Delegación de La Laguna

	Presenciales	Videoconferencia	TOTAL
Número de Citaciones	12	61	73

OTRAS ACTIVIDADES

Departamento de Barcelona

1. **Publicaciones**

Font Valsecchi, G., Canòs Villena, J.C., Pujol Robinat, A. «Muerte súbita en varón joven. Medicina legal en imágenes». Rev Esp Med Legal, 2016; 42 (3): 130-131.

Galtés, I., Gallego, M.A., Esgueva, R., and Martín-Fumadó, R. «Acute oesophageal necrosis (black oesophagus)». Revista Española de Enfermedades Digestivas 2016; 108 3: 154-155.

Manuel Crespillo Márquez, M., Paredes Herrera, M.R., Barrio Caballero, P.A., Luque Gutiérrez, J.A., Crespo Alonso, S., Valverde Villarreal, J.L., Vingut López, A·. «La identificación genética como herramienta en la investigación de adopciones irregulares y sustracción de recién nacidos en España: experiencia del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Departamento de Barcelona)». Revista Española de Medicina Legal. 2016; 42. 1: 4-9.

Olallo Sánchez,[#1] Óscar Campuzano,[#1,2] Anna Fernández-Falgueras,[1,3] Georgia Sarquella-Brugada,[4] Sergi Cesar,[4] Irene Mademont,[1] Jesús Mates,[1] Alexandra Pérez-Serra,[1] Mónica Coll,[1] Ferrán Pico,[1] Anna Iglesias,[1] Coloma Tirón,[3] Catarina Allegue,[1] Esther Carro,[4] María Ángeles Gallego,[5] Carles Ferrer-Costa,[6] Anna Hospital,[7] Narcís Bardalet,[7] Juan Carlos Borondo,[8] Albert Vingut,[8] Elena Arbelo,[9] Josep Brugada,[4,9] Josep Castellà,[5] Jordi Medallo,[5] and Ramón Brugada[1]. Natural and Undetermined Sudden Death: Value of Post-Mortem Genetic Investigation. PLoS One. 2016; [citado 8 Dic 2016]; 11(12): e0167358. Disponible en: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167358

Subirana Domènech, M., Borondo Alcázar, J.C., Martínez Alcázar, H., Imagen en cardiología. Muerte súbita por quiste hemático gigante tricúspide. Cardiocore, 2016; 52 (2): 82. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.carcor.2016.03.003

2. **Ponencias en congresos y cursos**

Borondo Alcazar, J.C., «Muerte súbita» dentro del Plan de Formación Continuada para 2016. realizada el 23 de mayo de 2016, en Palma de Mallorca.

Borondo Alcázar, J.C., «Patología macro y microscópica del sistema nervioso central. Patología cerebral no traumática en el ámbito de la autopsia judicial». Impartida en el Centro de estudios Jurídicos y formación especializada de la Generalitat de Cataluña (1h). El día 17 de junio de 2016, en Barcelona.

Canòs Villena, J.C., «Interpretación de los hallazgos histopatológicos cardíacos» como Sesión Clínico-patológica del Instituto de medicina Legal y Ciencias Forenses de Cataluña. El día 27 de mayo de 2016, en Barcelona.

Canòs Villena JC. «Patología macro y microscópica del sistema nervioso central. Patología cerebral no traumática en el ámbito de la autopsia judicial». Impartida en el Centro de estudios Jurídicos y formación especializada de la Generalitat de Cataluña (2h). El día 17 de junio de 2016, en Barcelona.

Crespillo Márquez, M.C., «Análisis de los resultados de ADN Mitocondrial» en la discusión de Resultados del ejercicio de Intercomparación 2016 del GHEP-ISFG, llevada a cabo durante las XXI Jornadas del GEHEP-ISFG, celebrado el 4 y 5 de septiembre de 2016 en Bayahibe-La Romana, Republica Dominicana.

Crespillo Márquez MC, «Análisis de los resultados del ejercicio colaborativo de perfiles mezcla GHEPMIX06 ADN mitocondrial» en la discusión de Resultados del ejercicio de Intercomparación 2016 del GHEP-ISFG, llevada a cabo durante las XXI Jornadas del GEHEP-ISFG, celebrado el 4 y 5 de septiembre de 2016 en Bayahibe-La Romana, Republica Dominicana.

Crespillo Márquez MC, «El papel de la Genética Forense en los Tribunales de Justicia» como conferencia inaugural de la SCB curso 2016-2017, celebrado el 9 de noviembre de 2016, en la Sociedad Catalana de Biología, Barcelona.

Crespillo Márquez MC, «Identificación genética de restos biológicos» dentro del «Programa de Doctorado en análisis Forense», celebrado los días 6 y 7 de junio de 2016, en la Universidad del País Vasco, Vitoria.

Crespillo Márquez MC, «Técnicas de Biología Molecular y Genética aplicadas a la resolución de casos forenses; Pasado, presente y futuro» dentro de los «Seminarios Tecnológicos de la Facultad de Farmacia», celebrado el 5 de abril de 2016 en la Universidad de Barcelona, Barcelona.

Crespillo Márquez MC, Disertante en el Curso II del «Programa internacional de Postgrado en Genética Forense» denominado «Práctica de Genética Forense» con el título «Análisis de perfiles de muestras», celebrado del 24 al 28 de octubre de 2016 en Santiago del Estero, Argentina.

Crespillo Márquez MC, Disertante en el Curso II del «Programa internacional de Postgrado en Genética Forense» denominado «Práctica de Genética Forense» con el título «Análisis e interpretación de resultados de análisis de ADN mitocondrial», celebrado del 24 al 28 de octubre de 2016 en Santiago del Estero, Argentina.

Crespillo Márquez MC, Disertante en el Curso II del «Programa internacional de Postgrado en Genética Forense» denominado «Práctica de Genética Forense» con el título «El informe pericial en materia de genética forense», celebrado del 24 al 28 de octubre de 2016 en Santiago del Estero, Argentina.

Diez R, Rodríguez L. «Comentarios sobre tinciones especiales» dentro de las Jornadas XXV Curso de Técnica Histopatológica. Celebradas en el Hospital del Mar. Los días 23 a 26 de mayo de 2016, en Barcelona.

Hernando Torrecilla C. Sánchez Gálvez J, López Gómez ML, Mora Font A, Sánchez Fité M, Vingut López A. «Agresiones Sexuales a Varones 2012-2015» en las «Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas 2016». Organizado por la AEtox, Celebrado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, el 30 de julio de 2016.

Pifarré Rubbel A. «Biología forense básica» dentro del Plan de Formación Continuada para 2016. Realizada el 20 de mayo de 2016, en Palma de Mallorca.

Pifarré Rubbel A. «Riesgos en el Área de Gestión de Muestras y en el Servicio de Biología», Acción formativa para personal del propio Departamento de hora y media de duración. Realizadas en tres ocasiones: el 27 de junio, 04 julio y 26 de septiembre de 2016, en el Dep. Barcelona del INTCF, Barcelona.

Rey Aguilar R. «Análisis de sustancias susceptibles de ser sustancias psicotrópicas» dentro de «Jornadas sobre extracción y muestreo de sustancias» que organiza la Unidad de la Guardia Civil del Aeropuerto del Prat, celebrado el 5 de mayo de 2016, en El Prat, Barcelona.

Rey Aguilar R. «Muestreo de las sustancias estupefacientes» que organizó URIA Región Policial Metropolitana de Barcelona, de dos horas de duración, celebrado el 20 de septiembre de 2016, en Barcelona.

Rey Aguilar R. Marín Hernández C. «Mitjans d´ocultació de substàncies» que organizó la Policía Municipal de Gerona, celebrado el 29 de abril de 2016, en Gerona.

Rey Aguilar R. Marín Hernández C. «Pautes per fer un mostreig sobre les plantacions de marihuana» que organizó la Policía Municipal de Gerona, celebrado el 29 de abril de 2016, en Gerona.

Ripoll Vera T*, Borondo Alcazar JC, «Rentabilidad de la autopsia molecular dentro de un programa autonómico de estudio protocolizado de la muerte súbita en jóvenes» «Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares. SEC2016» celebrado del 27 al 29 de octubre de 2016 en Zaragoza. * Servicio de Cardiología del Hospital Son Llàtzer, Palma de Mallorca.

Vázquez López M.A. «Biología forense básica», dentro del Plan de Formación Continuada para 2016, realizada el 20 de mayo de 2016, en Palma de Mallorca.

Vingut López A. «Les perícies Químiques en la investigació judicial del delictes contra la Salut Pública», dentro de la asignatura «Practicum» del Máster de Derecho Penal y Ciencias Penales que organizan conjuntamente la Universidad de Barcelona y la Universidad Pompeu Fabra, celebrado el 10 de mayo de 2016, en Barcelona.

Vingut López A. «Un Caso Práctico: El Análisis de Drogas en el Pelo», dentro del Curso de Verano de la Universidad Complutense «Una Mirada al Análisis Forense de Drogas: Del Laboratorio a los Tribunales», celebrado el 12 de julio de 2016, en El Escorial.

3. **Carteles y resúmenes en congresos, jornadas o simposios**

Valverde Villarreal JL., Soria Sánchez ML. «La cantaridina un tóxico clásico con nuevas perspectivas». «Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas 2016». Organizado por la AEtox, celebrado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, el 30 de julio de 2016.



4. **Otras colaboraciones como docentes (para aquellas que no consistan en una única ponencia)**

Crespillo Márquez MC, Miembro de un tribunal de Tesis «ADNmt: Caracterización de razas bovinas y ovinas autóctonas del País Vasco e identificación de especies animales de interés económico y forense», lectura realizada el 15 de noviembre del 2016 en Vitoria.

5. **Participación en reuniones de grupos de trabajo, de comisiones y proyectos científicos**

Izquierdo Vigil, R. 8.ª reunión de Calidad de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España (RLFOE). 9 de marzo de 2016. Madrid.

Moyano Corvillo S, Esgueva Pallarés R, Canós Villena JC, Dasí Martínez C, Borondo Alcázar JC. Proyecto «muerte súbita en Islas Baleares». Videoconferencias: 4-02-16, 25-02-16, 06-04-16, 26-05-16, 08-07-16, 18-10-016.

6. **Otras actividades**

Borondo Alcázar, J.C. Revisor de la Revista Española de Medicina Legal.

Castro J. (Tutor Técnico de laboratorio). Formación práctica de alumnos de Formación Especial en Anatomía Patológica y Citología (610 h). IES Guineueta. Barcelona 2016.

Castro J. (Tutor Técnico de laboratorio). Formación práctica de alumnos de Formación Especial en Anatomía Patológica y Citología (610 h). IES Bonanova. Barcelona 2016.

Moyano S. (Tutora.) Formación de 1 Médico Interno Residente de Anatomía Patológica del Hospital Clínico y Provincial. 30 días. Barcelona.

7. **Actividades de formación del personal propio**

7.1. *Asistencia a congresos, seminarios, simposios, jornadas*

Bofarull i Castro A. «12th EUROPEAN CODIS USER CONFERENCE». Organizado por el Central Forensic Laboratory of the Police. Celebrado en Varsovia (Polonia), el 26 de abril de 2016.

Crespillo Márquez MC, «Reunión de la Comisión Técnica Permanente de la Comisión Nacional del Uso Forense de ADN». Celebradas el 21 de abril de 2016 en el Dep. de Madrid del INTCF, Madrid.

Crespillo Márquez MC, «XXI Jornadas del GHEP-ISFG». Celebradas el 4 al 5 de septiembre de 2016 en Bayahibe-La Romana, Republica Dominicana.

Diez R, Rodríguez L. Jornadas XXV Curso de Técnica Histopatológica. Celebrado en el Hospital del Mar. Barcelona, los días 23 a 26 de mayo de 2016.

Facultativos del Servicio de Química y Drogas. «XI Jornada de Actualización en Toxicología» Organizado por el Área de Urgencias y Toxicología Clínica» Hospital Clínic. Celebrado en la Academia de Ciències Médiques i de la Salut de Catalunya i de Balears, Barcelona el 29 de enero de 2016.

Hernando Torrecilla C. «Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas 2016». Organizado por la AEtox. Celebrado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, el 30 de julio de 2016.

Izquierdo Vigil R. «I Seminario sobre la acreditación de las ciencias forenses en apoyo de la investigación policial y judicial» Organizado por el servicio de Criminalística de la Dirección General de la Guardia Civil, Celebrado en el Salón de Actos de la Dirección General de la Guardia Civil, Madrid, el 15 de junio de 2016.

Muñoz Nieto-Sandoval M. «Haploid Markers 2016 – Update on DNA variation». Organizado por Forensiche Molekularbiologie Institut Universitat Innsbruck. Celebrado en Berlín, los días 20 y 21 de mayo 2016.

Serrano Sánchez A. «12th EUROPEAN CODIS USER CONFERENCE» Organizado por el Central Forensic Laboratory of the Police. Celebrado en Varsovia (Polonia), el 26 de abril de 2016.

Serrano Sánchez A. «40th ENFSI DNA WORKING GROUP MEETING. Organizado por el Central Forensic Laboratory of the Police. Celebrado en Varsovia (Polonia), los días 27 a 29 de abril de 2016.

Valverde Villarreal JL. «Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas 2016». Organizado por la AEtox. Celebrado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, el 30 de julio de 2016.

Vingut López A. «Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas 2016». Organizado por la AEtox. Celebrado en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Sevilla, el 30 de julio de 2016.

7.2. *Asistencia a cursos*

Bofarull i Castro A. «Exposición Laboral a Cancerígenos. Estado Actual y Oportunidades para la Acción». Organizada por el Departament de Treball, Afers Socials i Families, Generalitat de Catalunya. De 7 horas lectivas. Celebrada en Barcelona los días 6 y 7 de septiembre de 2016.

Bofarull i Castro A. «Seminari: Avaluació de riscos Psicosocial en empreses a partir de 25 treballadors o més. Mètode CoPsoQPSQCAT». Organizada por el Institut de Seguritat i Salut Laboral. De 4 horas lectivas. Celebrada en Barcelona el día 25 de mayo de 2016.

Bofarull i Castro A. «Seminari: Taller Pràctic en Riscos Psicosocials» Organizada por el Institut de Seguritat i Salut Laboral. De 3 horas lectivas. Celebrada en Barcelona el día 26 de mayo de 2016.

Borondo Alcázar JC. 1.ª Actualización en Psiquiatría Forense. Sociedad Española de Psiquiatría Forense (SEPF). Celebrado en la Ciudad de la Justicia, el 2 de diciembre de 2016. Barcelona.

Borondo Alcázar, J.C., 6.º Espacio de Gestión del Conocimiento. Innovación en recursos humanos: big data (datos masivos) y gestión de las personas. Celebrado en el Centro de Estudio Jurídicos y Formación Especializada. Generalitat de Cataluña (CEJFE). El día 10 de marzo de 2016. Barcelona.

Crespillo Márquez, M.C., «Curso en práctica de Genética Forense», enmarcado en un programa internacional de postgrado en Genética Forense. Organizado por el Exmo. Tribunal de Santiago del Estero y la Universidad Católica de Santiago del Estero. Celebrado entre el 24 y el 28 de octubre de 2016 en Santiago del Estero, Argentina.

Facultativos de Biología. «Sesión formativa sobre NGS (Illumina)». Celebrado el 23 de septiembre de 2016 en el Departamento de Barcelona del INTCF. Barcelona.

Facultativos de Biología. «Sesión formativa sobre NGS (Quiagen)» Celebrado el 4 de noviembre de 2016 en el Departamento de Barcelona del INTCF. Barcelona.

Facultativos del Servicio de Biología. HIDS 2016 Human Identification Solutions. Innovations and perspectives. Organizada por ThermoFisher Scientific. Celebrada en Barcelona los días 10 y 11 de mayo de 2016.

Facultativos servicio de Química. «Curso de toxicología Forenses -Barcelona-» Organizado por el CEJ, de 4 horas de duración, celebrado en el Departamento de Barcelona del INTCF, el 9 de junio de 2016.

García Izquierdo B. y Paredes Herrera MR. «Illumina FGx workshop» celebrado los días 22 y 23 de noviembre de 2016, en la Universidad Pompeu Fabra (UPF). Barcelona.

González Álvarez, B. «Una mirada al Análisis Forense de Drogas: Del Laboratorio a los tribunales». Durante los Cursos de Verano 2016 de la Universidad Complutense, de 18 horas lectivas. Celebrada en San Lorenzo del Escorial, entre los días 11 y 13 de julio de 2016.

Hernández Marín E. «Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense». Organizado por el CEJ. Celebrado en el Dep. de Madrid del INTCF. Los días 24 y 25 de noviembre de 2016.

Hernández Marín E. «Una mirada al Análisis Forense de Drogas: Del Laboratorio a los tribunales». Durante los Cursos de Verano 2016 de la Universidad Complutense, de 18 horas lectivas. Celebrada en San Lorenzo del Escorial, entre los días 11 y 13 de julio de 2016.

Hernando Torrecilla, C. «Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense». Organizado por el CEJ. Celebrado en el Dep. de Madrid del INTCF. Los días 24 y 25 de noviembre de 2016.

Khazooz del Castillo, T. «Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense». Organizado por el CEJ. Celebrado en el Dep. de Madrid del INTCF. Los días 24 y 25 de noviembre de 2016.

Luque Gutierrez JA. «Taller de Introducción al Proceso de Transformación Paperless». Organizado por NL42 Consulying SL. Celebrado en Castelldefels, Barcelona, el día 18 de abril de 2016.

Personal del Departamento. «Riesgos en el Área de Gestión de Muestras y en el Servicio de Biología». Acción formativa para personal del propio Departamento. Organizado por el Departamento de Barcelona del INTCF. De hora y media de duración. Impartidas por Alex Pifarre Rubbel. Realizadas en tres ocasiones: el 27 de junio, 4 julio y 26 de septiembre de 2016, en el Dep. Barcelona del INTCF, Barcelona.

Personal del Departamento de Barcelona. «La Excelencia, Reto y Oportunidad». Organizado por la Dirección del INTCF. De 4 horas de duración. Celebrado en Departamento de Madrid el día 9 de junio de 2016.

Romaní Muiño M. «Reforma de la Llei d´enjudiciament criminal». Organizado por el Centre d´estudis Jurídics i formación Especialitzada. De 15 horas de duración. Celebrado en Barcelona, los días 2, 4, 9, 11 y 15 de mayo de 2016.

Toribio Vicente MA. «Taller Práctico sobre Electroquímica y Titración». Organizado por Hach Lange Spain. De 8 horas de duración. Celebrado en Hospitalet de Llobregat, el día 10 de mayo de 2016.

Vingut López A. «Encuentro de Directores de INTCF e IMLYCF: Nuevos retos». Organizado por el CEJ. De 8 horas de duración. Celebrado en el Palacio de la Magdalena, Santander, los días 6 al 7 de junio de 2016.

7.3. *Programa de formación continuada*

Personal del Departamento. Curso «Primeros Auxilios». Modalidad presencial. Organizado por La Sociedad de Prevención de Fraternidad Muprespa S.L.U. con una duración de 4 horas. Celebrado el 1 de junio de 2016 en Barcelona.

Personal del Departamento. Curso «Prevención y Manejo de Estrés». Modalidad presencial. Organizado por La Sociedad de Prevención de Fraternidad Muprespa S.L.U. con una duración de 2 horas. Celebrado el 22 de diciembre de 2016 en Barcelona.

Personal del Departamento. Curso «Escuela de Espalda». Modalidad presencial. Organizado por La Sociedad de Prevención de Fraternidad Muprespa S.L.U. con una duración de 2 horas. Celebrado el 23 de diciembre de 2016 en Barcelona.

Departamento de Madrid

1. **Publicaciones**

Artículos en revistas científicas:

Publicaciones en Revistas Artículos (clave: **A**)

Amorim A, Crespillo M, Luque JA, Prieto L, Garcia O, Gusmão L, Aler M, Barrio PA, Saragoni VG, Pinto N (2016). Formulation and communication of evaluative

forensic science expert opinion. A GHEP-ISFG contribution to the establishment of standards. Forensic Sci Int Genet 25:210-213. ISSN: 1872-4973. http://dx.doi.org/10.1016/j.fsigen.2016.09.003

Barrio PA, Trancho GJ (2017). Estudio de la estatura a partir de los huesos de la extremidad superior de la población hispano-musulmana de San Nicolás (Ávila). Revista Española de Antropología Física (en revisión). ISSN: 1887-2042.

Crespillo M, Paredes M, Barrio PA, Luque JA, Crespo S, Valverde JL, Vingut A (2016). La identificación genética como herramienta en la investigación de adopciones irregulares y sustracción de recién nacidos en España: experiencia del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (Departamento de Barcelona). Rev Esp Med Legal 42(1):4-9. ISSN: 0377-4732. http://dx.doi.org/10.1016/j.reml.2015.06.001.

Ensenberger MG, Lenz KA, Matthies LK, Hadinoto GM, Schienman JE, Przech AJ, Morgant AW, Renstrom DT, Baker VM, Gawrysd KM, Hoogendoorn M, Steffen CR, Martín P, Alonso A, Olson HR, Sprecher CJ, Storts DR. Developmental validation of the PowerPlex Fusion 6C System. Forensic Science International: Genetics 21 (2016) 134-144.

Vallejo de Torres G. Fichero 120: The Database of DNA profiles from the National Institute of Toxicoloy and Forensic Sciences of people affected by the subtration of newborns. La base de datos de Perfiles de ADN del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses de personas afectadas por la sustracción de recién nacidos. Revista Española de Medicina Legal. 2016; 42(1): 1-3

Vullo C, Romero M, Catelli L, ŠakićM, Saragoni VG, Jiménez Pleguezuelos MJ, Romanini C, Anjos Porto MJ, Puente Prieto J, Bofarull Castro A, Hernández A, Farfán MJ, Prieto V, Álvarez D, Penacino G, Zabalza S, Hernández Bolaños A, Miguel Manterola I, Prieto L, Parsons T. «GHEP-ISFG collaborative simulated exercise for DVI/MPI: Lessons learned about large-scale profile database comparisons». Forensic Science International: Genetics 21 (2016): 45-53.

Otro formato:

Burgueño Arjona MJ, Alonso Bazo A, Sánchez Pérez, A. Amphetamines and cannabinoids testing in hair: evaluation of results from a two-year period. Forensic Sci Int. 2016; 265: 47-53.

Cañadas Godoy V, Aguilera Tapia B, Suárez Mier MP, Villacastín J. Registro de muerte súbita asociada al deporte. Papel de la autopsia medicolegal. En: Cardio Deporte. Grupo CTO Editorial. 2016; Cap 14: 181-191.

Castillejo MS, Suárez Mier MP. Técnica de electrolisis para el estudio histopatológico de stents coronarios. Rev Esp Patol. 2016;49: 151-157. Disponible en: http://dx.doi.org/10.1016/j.patol.2016.01.003

Fernández Alonso C, Quintela Jorge O, Bravo Serrano B, Santiago Sáez AS. Sospecha de sumisión química en un servicio de urgencias hospitalario: procedimiento de actuación y análisis toxicológico en una serie de casos. Emergencias. 2016; 28(6): 426-427.

Fernández Alonso C, Quintela Jorge O, Santiago Sáez AS. Identificación de la droga de abuso *flakka* (ά-PVP) como sospecha de sumisión química no probada en Urgencias de un hospital terciario. Medicina Clínica. 2016; 147(5): 227-228.

Martínez M.A.*, Ballesteros S., Almarza E., Garijo J. Death in a legal poppy field in Spain. Forensic Sci Int. 2016; 265: 34-40.

Ortiz-Genga MF, Cuenca S, Dal Ferro M, Zorio E, Salgado-Aranda R, Climent V, Padrón-Barthe L, Duro-Aguado I, Jiménez-Jáimez J, Hidalgo-Olivares VM, García-Campo E, MD, Lanzillo C, Suárez Mier MP, *et al*. Truncating FLNC mutations are associated with high-risk dilated and arrhythmogenic cardiomyopathies. J Am Coll Cardiol 2016; 68:2440-51.

Suárez Mier MP, Aguilera Tapia B. Anatomía patológica en la muerte súbita. En: Cardio Arritmias. Grupo CTO Editorial. 2016; Cap 26:417-438.

2. **Ponencias en congresos y cursos**

Aguilera B. Experto invitado en VI Curso BMV sobre excelencia clínica en Cardiología. Cardiopatías familiares y Congénitas. 11 de febrero de 2016. Valladolid.

Aguilera B. Muerte súbita en chica con síncopes a repetición. Estudio histopatológico y familiar. En V Jornada de Cardiogenética. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia 11 de noviembre de 2016.

Almarza Lorente E. Análisis de drogas de abuso en delitos contra la seguridad vial. En el curso de verano de la UCM : Una mirada al análisis forense de drogas: del laboratorio a los tribunales de 11 a 13 julio 2016. San Lorenzo de El Escorial.

Almarza Lorente E. Técnicas extractivas y de inmunoensayo en el curso. En Curso de Técnicas Instrumentales para el laboratorio de análisis. Organizado por el CEJ de 24 a 25 noviembre 2016. INTCF Las Rozas de Madrid.

Amparo Fernández Rodríguez. Participación en el *Trainees Day* del 26th ECCMID. 9 abril 2016. Amsterdam.

Amparo Fernández Rodríguez. The role of microbiology in forensic science and post-mortem examinations: a special focus on molecular diagnosis. En el ESCMID Postgraduate Technical Workshop: Application of Molecular Diagnostics in Forensic Microbiology. 2-3 de junio 2016. Lovaina, Bélgica coorganizado por ESGFOR y ESGMD y con créditos CME.

Antonio Alonso. *¿Qué es el ADN Forense?* Curso CGPJ «La prueba del ADN en la investigación criminal y en la identificación de desaparecidos». 4 noviembre 2016. Madrid. España.

Antonio Alonso. *DNASEQEX - Introducing a collaborative EU project* (Sascha Willuweit, Walther Parson, Lutz Roewer, Bruce Budowle, Antonio Alonso). Haploid Markers 2016. Berlin. 20-21 mayo 2016.

Antonio Alonso. *Exploring STR Sequencing and Global Exchange* Forensica 2016. 23-25 mayo 2016. Olomouc.

Antonio Alonso. *Forensic Innovations in quantitative and qualitative forensic assessment of human DNA: Streamlining STR & Y-STR profiling workflow.* Human IDentification Solutions. Barcelona 10-11 mayo 2016.

Antonio Alonso. *La prueba biológica en la identificación del sospechoso.* Curso CEJ: «Evaluación pericial en víctimas de violencia sexual». 21-22 de noviembre 2016. Centro de Estudios Jurídicos. Madrid.

Antonio Alonso. *Las Bases de datos de ADN con fines forenses* Curso de Formación para Fiscales. CEJ. Madrid. 7 marzo 2016.

Antonio Alonso. *Los Estándares Científicos y la interpretación de la Prueba Forense de ADN. Bases de Datos de ADN e Identificación de Desparecidos: El futuro de la Identificación Genética a través de un caso Histórico.* Seminario Internacional (AECID) «Cuestiones sobre Medicina Legal y ADN Forense». 27 de junio al 1 de julio 2016. Santa Cruz de la Sierra. Bolivia.

Antonio Alonso. *The DNASeqEx Project: Exploring STR Sequencing and Global Exchange.* 40th ENFSI DNA Working Group Meeting. 27-29 abril, 2016. Warsaw. Poland.

Cabrera M, Valero Abad C, Cabellos Panadés T, Jiménez Sánchez A. Comunicación oral: Valoración de la data de muerte en restos óseos por la técnica del citrato. En: VIII Reunión Científica de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense. 16 y 17 septiembre de 2016. La Granja (Segovia).

Castillo L, Aguilera B. «Muerte súbita por hemorragia cerebral en varón sin antecedentes clínicos» Presentado en el club de autopsia. XXXVIII Reunión Anual de la SEAP, 4 de febrero de 2016. Madrid.

Fernández Oliva K. Ponencia: Strenghthening quality assurance in forensic laboratories: performance of the accredited GHEP-ISFG proficiency test. En EDNAP, CODIS users and ENFSI DNA Working Group Meetings organizado por: European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI). Varsovia (Polonia). 27 al 29 de abril de 2016.

Fernández Oliva K. Ponencia: Presentación de resultados del Ejercicio de Intercomparación «Estudio de polimorfismos de ADN en manchas de sangre y otras muestras biológicas». En: XXI Jornadas de Genética Forense del GHEP-ISFG. Bayahíbe (República Dominicana). 4, 5 y 6 de septiembre de 2016.

García de Yébenes Torres, Pilar. «Toma de muestras y aspectos técnicos en la elaboración de atestados», ponente en el curso «Delitos Medioambientales: Herramientas de Control. Desarrollando la Red», con 36 horas de duración, celebrado en CENEAM (Valsaín - Segovia) del 11 al 15 de julio de 2016.

García de Yébenes Torres, Pilar. Ponente de la actividad formativa «Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense», con la presentación de la ponencia «Espectroscopía de plasma acoplado inductivamente, ICP-OES. Aplicación al análisis medioambiental forense», programada dentro del Plan de Formación Continuada para 2016, realizada en Las Rozas (Madrid), del 24/11/2016 al 25/11/2016.

Gascó Alberich P. Investigación en el Laboratorio en Delitos relacionados con el Medio Ambiente. En: Curso de Formación continuada para Fiscales. Abril de 2016. INTCF. Madrid.

Jiménez Sánchez A, Cabellos Panadés T, Pérez Castillo A, Pérez Cao A, Santamaría Lozano M, Nogal Ruiz M, García del Riego S, Valverde Villareal R, Valero Abad C. «Curso de formación continuada para fiscales». Organizado por el CEJ. 8 y 9 de marzo de 2016. En: INTCF. Las Rozas (Madrid).

Juanas San Martín M.ª Teresa; Título de la ponencia: «Nuevas Sustancias Psicoactivas». En Universidad Complutense, Cursos de Verano, 2016 en El Escorial. Del 11 al 13 de julio. Curso: «Una mirada al análisis forense de drogas: del laboratorio a los tribunales».

Martínez MA (conferenciante invitada de honor). Opium Poisoning. 2nd Regional TIAFT (The International Association of Forensic Toxicologists) Meeting en Turquía, Wow Topkapi Palace, Antalya, del 30 de octubre al 2 de noviembre de 2016.

Martínez María Antonia, Ballesteros Salome, Almarza Elena, Lorenzo Fernando. Death of jeweller; do not forget old enemies comunicación oral en TIAF, 28 de agosto a 1 de septiembre de 2016. Brisbane.

Matey Cabañas, JM. Gutiérrez Delicado D., Quintela Jorge O., Bravo Serrano B. Mesa redonda «Fundamentos y aplicaciones de la Cromatografía en Toxicología Forense – Cromatografía de gases, teoría y operativa instrumental.–Espectrometría de masas acopladas a cromatografía de gases.- Cromatografía de líquidos de alta eficia». 24 de noviembre de 2016. Las Rozas de Madrid INTCF.

Mosquera Blázquez RM. Técnicas instrumentales en histopatología. En «Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense» Plan de formación continuada CEJ 2016. 24 y 25 de noviembre de 2016. INTCF de Las Rozas, Madrid.

Mosquera Blázquez RM. Visita al INTCF de los alumnos de «Técnico superior de Laboratorio de Anatomía Patológica y Citología» del Hospital Puerta de Hierro. 19 de mayo 2016. INTCF Las Rozas, Madrid.

Pablo Martín, Carmen González y Antonio Alonso. 27th ISHI International Symposium on Human Identification. Grupo Científico Latino-Americano de Trabajo sobre Identificación Humana (GCLAITH). Minneapolis, Estados Unidos. 26-29 septiembre 2016: «Power Plex Fusion 6C: Estudios de validación. Aplicación en la resolución de casos forenses.

Pérez Cao A. Microscopía electrónica de barrido y microanálisis de energía dispersiva de rayos X: Aplicaciones forenses. En: Curso organizado por el CEJ. 24 de noviembre 2016. INTCF. Las Rozas (Madrid).

Pérez Cao A. Residuos de disparo: análisis e interpretación de casos complejos. Microscopía Avanzada en la Ciencia Forense. En: Red Nacional de Ciencias Forenses de la República Argentina. 5, 6 y 7 de julio 2016. La Plata (Argentina).

Pérez Cao A. Tejiendo redes: Experiencia de trabajo con la Red Europea de Institutos de Ciencias Forenses (ENFSI). En: Red Nacional de Ciencias Forenses de la República Argentina. 5, 6 y 7 de julio 2016. La Plata (Argentina).

Pérez Castillo A. FTIR y sus aplicaciones forenses a tres alumnos de Máster del IUICP. 15 y 16 de febrero de 2016. En: INTCF. Las Rozas (Madrid).

Quintela Jorge O. Aplicaciones de la LC-MS: una auténtica revolución en la Toxicología Forense y Clínica. En: XVI Curso de Cromatografía de Líquidos acoplada a la Espectrometría de Masas como herramienta analítica impartido en el Centro de Química Aplicada y Biotecnología de la Universidad de Alcalá. 7 de octubre de 2016. Alcalá de Henares (Madrid).

Quintela Jorge O. Aspectos analíticos en el laboratorio de Toxicología. En: Seminario de la asignatura Estudio y Evaluación de Drogodependencias, correspondiente al grado de Farmacia de la Universidad de Alcalá. 3 de noviembre de 2016. Alcalá de Henares (Madrid).

Quintela Jorge O. Drogas al volante y sumisión química: aproximación desde la Toxicología Forense. En: Ciclo de Seminarios en Investigación Básica y Traslacional del Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud de la Universidad de Alcalá. 15 de febrero de 2016. Alcalá de Henares (Madrid).

Quintela Jorge O. Enhancing routine test workflows with techonology advances in LC-MS/MS. En: Seminario por Sciex en el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. 11 de abril de 2016. Las Rozas de Madrid (Madrid).

Quintela Jorge O. Toxicología. Sumisión química. Teoría y casos prácticos. En: Curso de Resolución de problemas químico-forenses organizado por la Universidad de Alcalá. 5-7 de septiembre de 2016. Alcalá de Henares (Madrid).

Sánchez de la Torre Hernández C. Ponencia: Criterios de Calidad en los laboratorios forenses, protocolos, procedimientos, registros y manejo de la información. Controles de Calidad interinstitucionales. En Jornadas científicas organizadas por el INTCF para el Cuerpo de Investigaciones Fiscales de la República Argentina. INTCF. Las Rozas de Madrid. 16 de marzo de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Ponencia: Gestión de la Calidad en los Equipos e Instrumentación básica del laboratorio. En el curso: Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense. CEJ. Plan de formación continúa. Las Rozas de Madrid. 24 y 25 noviembre de 2016.

Sánchez de León Robles MS, Mosquera Blázquez RM. Visita al INTCF de la 55 promoción de Fiscales. 19 de febrero de 2016. INTCF Las Rozas, Madrid.

Suárez Mier MP y Aguilera B. Taller práctico. Metodología de la autopsia cardiovascular. Examen de corazones con diferentes patologías. XXI Jornadas Internacionales Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 de abril de 2016. 1,9 créditos. Badajoz.

Suárez Mier MP y Aguilera B. Diferencias entre la miocardiopatía arritmogénica derecha versus izquierda. Hallazgos anatomopatológicos y alteraciones genéticas. V Jornada de Cardiogenética. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. 11 de noviembre de 2016. Murcia.

Suárez Mier MP. Experiencia del INTCF de Madrid en las Cardiopatías Familiares. Primera Jornada del Ciclo de Conferencias SIT 2016: El papel de la Medicina Forense en las Cardiopatías Familiares. 15 de marzo de 2016. INTCF Las Rozas, Madrid.

Suárez Mier MP. III Reunión del Grupo de Trabajo de Cardiopatías Familiares de la Sociedad Española de Cardiología. Moderadora de la Mesa de Muerte Súbita. 26 y 27 de febrero de 2016. A Coruña.

Suárez Mier, MP. Reunión del Club de Patología Autópsica en la XXXIX Reunión anual de la Sociedad Española de Anatomía Patológica - División española de la Academia Internacional de Patología. 4 de febrero de 2016. Madrid.

Valcarce Codes F. Espalinea, aplicación de Internet para el análisis Químico-Espectrofotométrico. En: 6.º Euchems Chemistry Congress. 11-15 septiembre de 2016. Sevilla.

3. **Carteles y resúmenes en congresos, jornadas o simposios**

Almarza Elena, Martínez María Antonia, Quintela Oscar, and Ballesteros Salome. Cartel: Bath salts (synthetic cathinones). Description of two cases with forensic implications. The EAPCCT Congress, 24-26 mayo de 2016. Madrid.

Almarza Lorente E, Martínez González MA, Quintela Jorge O, Ballesteros Jerónimo S. Bath salts (synthetic cathinones): two cases with forensic implications. En: 36th International Congress of the European Association of poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). 24-27 de mayo de 2016. Madrid.

Bravo Serrano B. Targeted screeening of substances in whole blood samples by LC-MS-QTRAP on drug facilitated sexual assault (dfsa) cases. En: 6.º Euchems Chemistry Congress. 11-15 septiembre de 2016. Sevilla.

García Caballero C, Quintela Jorge O. Aplicación en el análisis químico-toxicológico de la cromatografía líquida acoplada a la espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS): la determinación de benzodiazepinas en muestras de cabello. En: IV Jornadas de Formación en Toxicología. Universidad de Valencia. 14 de abril de 2016. Valencia.

Lana Soto R, Fernández Alonso C, Lázaro del Nogal M, Calonge Loro P, Megía Morales C, Quintela Jorge O, Santiago Sáez AE. Sospecha de vulnerabilidad química por alcohol y cannabis en un servicio de urgencias de un hospital terciario. En: 28 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 8-10 de junio de 2016. Burgos.

López-Menchaca R, Callejo D, Sevilla R, Salas J, Quintela Jorge O, Zaballos M. Development of an experimental model to evaluate bupivacaine induce ventricular arrythmias in a porcine experimental model. Preliminary evaluation of Intralipid. En: Euroanaesthesia 2016. 28-30 de mayo de 2016. Londres (UK).

López-Menchaca R, Callejo D, Sevilla R, Salas J, Quintela Jorge O, Zaballos M. Evolution of the use-dependence block induced by bupivacaine after intralipid administration. Study in an experimental porcine model. En: Euroanaesthesia 2016. 28-30 de mayo de 2016. Londres (UK).

Martínez *et al*. 2016. Presentación Panel. «An autolytic intoxication case with *Nerium oleander* XXI Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 abril 2016, Badajoz.

Martínez Fernández P, Quintela Jorge O, Andreu Tena M, Fernández Rodríguez A, Bravo Serrano B, Mariscal de Gante C. An autolytic intoxication case with *Nerium oleander*. En: XXI Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 de abril de 2016. Badajoz.

Martínez Fernández P, Quintela Jorge O, Vallejo de Torres G, Fernández Rodríguez A, Bravo Serrano B. Taxonomic identification and toxicology of plant in undetermined sudden death. En: XXI Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 de abril de 2016. Badajoz.

Martínez Fernández P, Quintela Jorge Ó, Vallejode Torres G, Fernández Rodríguez A, Bravo Serrano B. Taxonomic identification and toxicology of plants in undetermed sudden deaths. XXI Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 abril 2016 Badajoz.

Pérez CA, Martínez P. 2016. Presentación Panel «Up-to-date genetic markers for semen fluid identfication (mRNA, miRNA, metDNA)». XXI Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 5-7 abril 2016. Badajoz.

Ramón M. Fátima, Almarza Elena, Quintela Oscar, and Ortega Antonio. Cartel: An Unhappy end for a party involving datura stramonium and other drugs of abuse. The EAPCCT Congress. 24-26 mayo de 2016. Madrid.

Ramón Rosa F, Almarza Lorente E, Quintela Jorge O, Ortega Ortíz de Apodaca A. An unhappy end for a party involving *Datura stramonium* and other abuse drugs. En: 36th International Congress of the European Association of poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). 24-27 de mayo de 2016. Madrid.

Santiago Sáez AE, Fernández Alonso C, Quintela Jorge O, García Briñón MA, Bravo Serrano B, González Armengol JJ. «Sumisión química por GHB en un servicio de urgencias de un hospital terciario». En: 28 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. 8-10 de junio de 2016. Burgos.

4. **Otras colaboraciones como docentes** (**para aquellas que no consistan en una única ponencia**)

Tutela de alumnos:

Amparo Fernández Rodríguez. Colaborador Docente en la Supervisión de la Formación Sanitaria de Médicos Internos Residentes. Mes de noviembre de 2016 en el Laboratorio de Microbiología del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Irene Merino Velasco.

Pilar Martínez. Tutela de la doctoranda Inês Gregório Martins en la especialidad de Genética Forense en programa Ciencias Policiales del IUICP, Universidad de Alcalá de Henares, desde 5 septiembre de 2016.

Otras colaboraciones:

Amparo Fernández Rodríguez. Coordinador del ESCMID Postgraduate Technical Workshop: Application of Molecular Diagnostics in Forensic Microbiology. 2-3 de junio 2016.

Amparo Fernández Rodríguez. Organizador del Simposium: «Infectious causes of sudden and unexpected deaths», 11 de abril 2016 en el 26th ECCMID. Amsterdam (ver apartado: otros).

Amparo Fernández Rodríguez. Organizador y *Chair* del Simposium: «Ancient pathogens: paleosciences». Coorganizado por ESGFOR y ESGMP. 12 de abril 2016. En el 26th ECCMID. Amsterdam.

Amparo Fernández Rodríguez. Profesor de la Asignatura «Microbiología Forense» (24 horas) en el Máster en Criminalística e Investigación en la Escena del Crimen. Universidad Camilo José Cela, Madrid. Curso académico 2015/16. Diciembre 2016.

Amparo Fernández Rodríguez. Profesor de la clase «El Servicio de Biología» de la actividad formativa del Centro de Estudios Jurídicos: Curso de educación continuada de Fiscales: «XXX» Programa 2015-2016, en INTCF de Madrid, 7 de marzo de 2016.

Amparo Fernández Rodríguez. Profesor del Máster Universitario en Ciencias Policiales de la Universidad de Alcalá de Henares, asignatura «Fundamentos de la Investigación Criminalística», impartiendo dos horas de docencia en las clases sobre «Introducción a la microbiología forense» IUICP (Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales), Universidad de Alcalá de Henares, Madrid. Curso académico 2015-2016. 19 enero 2016.

Amparo Fernández Rodríguez. Profesor en las Jornadas Científicas organizadas por El INTCF para el Cuerpo de Investigaciones Fiscales de la República Argentina con la ponencia: Presentación del Servicio de Biología y visita a sus laboratorios. 16 de marzo 2016.

Antonio Alonso. «Bases de Datos de ADN con fines forenses» (Máster Universitario en Criminología y Ciencias Forenses. Sevilla, 7 junio 2016). Universidad Pablo de Olavide.

Antonio Alonso. *Buscando el ADN de Miguel de Cervantes.* Encuentros Complutense. UCM. 8 noviembre 2016. Biblioteca Histórica Marqués de Valdecilla. Madrid.

Antonio Alonso. *El genoma humano a través de los tiempos: El ADN de Cervantes.* Museo Nacional de Ciencias Naturales. 10 noviembre 2016. Madrid.

Antonio Alonso. Introducción a la Genética Forense «Experto en genética clínica» Curso académico 2015-2016. 31 mayo 2016. Madrid. Universidad de Alcalá de Henares. Facultad de Medicina.

Antonio Alonso. Profesor en el Máster Oficial en Criminología y Ciencias Forenses. Universidad Pablo de Olavide. 5 de mayo 2016. «Actuación en grandes catástrofes». Sevilla.

Bravo Serrano B. Curso de formación continuada para fiscales. Madrid. Marzo 2016.

Bravo Serrano B. Mesa redonda en el curso Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense. Centro de Estudios Jurídicos de la Administración de Justicia. Madrid. 24-25 de noviembre de 2016.

Bravo Serrano B. Profesor Honorífico. Practicum. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares (Madrid). Curso 2015/16.

Bravo Serrano B. Tutor. Máster de Ciencias Policiales. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares (Madrid). Curso 2015/16.

Cano Sanz P. Profesor del curso de Entomología Forense. En: Centro Universitario de la Guardia Civil. 17 de noviembre. Aranjuez (Madrid).

García de Yébenes Torres, P., Muñoz Conejero J, Tutores en el programa de formación y entrenamiento para personal del Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente en la materia de Determinación de Cromo Hexavalente por espectrofotometría de absorción molecular. 15-11-2016 al 1-12-2016.

Gascó Alberich P., García de Yébenes Torres, P., Muñoz Conejero J., Piga de la Riba J. docentes en las «Jornadas Teórico Prácticas sobre Introducción a la Metodología de Toma de Muestras Medioambientales», para el Cuerpo de Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid, celebrado en el SVTMA del Departamento de Madrid, del INTCF, 27 y 28 de abril de 2016, con una duración de 10 horas lectivas.

Gloria Vallejo de Torres. Ponente en la estancia formativa del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias programada por el Centro de Estudios Jurídicos dentro del plan de formación continua para Fiscales de Madrid 2016. «La investigación Biológica de la Paternidad y su aplicación como instrumento de prueba en procesos judiciales». 7-9 marzo 2016.

Gloria Vallejo. Ponente en asignatura «Fundamentos de la Investigación Criminalística» del Máster Universitario en Ciencias Policiales Curso académico 2016-2017. Impartiendo la materia *«Desarrollo Histórico, Organización y Metodología en el INTCF»,* 21 de noviembre 2016.

Gloria Vallejo. Profesor en el Curso de verano 2016 Ciencia y Policía (10.º Edición). «La identificación genética de individuos en Grandes Catástrofes». 1 Hora de duración. Organizada por Universidad de Alcalá e Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP). 28-30 de junio. Sigüenza.

Jiménez Sánchez A, Cabellos Panadés T. Profesores del curso de Antropología Forense. En: Centro Universitario de la Guardia Civil. 9 de noviembre de 2016. Aranjuez (Madrid).

Martínez MA, Coordinadora y Directora del Curso del Centro de Estudios Jurídicos (CEJ) y del INTCF del Ministerio de Justicia «Toxicología Forense» (duración total del curso: 4 horas). Profesora ponente de tres conferencias (3 hr): «El Rol de las Muestras en los Análisis Toxicológicos y en la Interpretación de Resultados», «Criterios Cualitativos y Cuantitativos en Toxicología Forense» y «Actualización en Redistribución y Estabilidad de Tóxicos en Muestras Postmortem» en el Instituto de Medicina Legal (IML). Subdirección de Salamanca 6 de mayo 2016, Subdirección de Cuenca 21 de septiembre, Subdirección de Palencia 26 de septiembre, y Subdirección de Toledo 21 de noviembre, INTCF-Madrid, 8 de junio de 2016, INTCF- Barcelona 9 de junio 2016, IML de Cataluña (Barcelona) 10 de junio 2016 e IVML-Bilbao 21 de diciembre de 2016.

Martínez MA, Profesora invitada de honor a la 75ta Conferencia y Exhibición Anual *PRCHEM 2016*. Colegio de Químicos de Puerto Rico. Hotel Ritz Carlton, San Juan de Puerto Rico, 3-6 agosto de 2016: Grandes Catástrofes Tóxicas, Revisión del Pasado al Presente-Conf. Plenaria (1hr). Actualización en Toxicología Forense

–Curso Workshop (4 hr). La importancia de la toxicología forense como disciplina científico-técnica al servicio de la Administración de Justicia. Selección de casos reales– Conferencia Plenaria (1hr). Los Pesticidas en la Toxicología Forense-Curso Workshop (4 hr).

Martínez MA, Profesora invitada en el Instituto de Ciencias Forenses de San Juan de Puerto Rico, 2 de agosto de 2016, impartiendo dos conferencias: El papel de Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses de España en la Investigación de Drogas de Abuso (2 hr) Opium Poisoning (1 hr).

Martínez MA, Profesora invitada por la Dra. Ana Isabel Morales Martín, Profesora Titular de Toxicología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Salamanca, para impartir una Conferencia sobre «Toxicología Forense», Salamanca, 17 de octubre de 2016 (2 hr).

Martínez MA, Profesora invitada por la Dra. Carmen González Martín, profesora responsable del área de Toxicología de la Facultad de Farmacia de la Universidad CEU San Pablo, para impartir una Conferencia sobre «Toxicología Forense», Campus Montepríncipe, Boadilla del Monte, Madrid, 9 de mayo de 2016 (1 hr).

Pedro Barrio Caballero. Ponente de la conferencia «Secuenciación Masiva (MPS), Aplicaciones Forenses. (Parte 1)», en el Servicio de Biología, del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF). 29 noviembre 2016.

Pedro Barrio Caballero. Ponente en el curso sobre nuevos avances en Genética Forense y Genética de Poblaciones, con la conferencia «Secuenciación Masiva (MPS), Aplicaciones Forenses». Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid (UCM). Madrid. 3 de noviembre de 2016.

Quintela Jorge O. Profesor Asociado del Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria de la Universidad Complutense de Madrid. Docencia impartida en: Grado de Medicina, Grado de Criminología y Máster Oficial de Pericia Sanitaria. Madrid. Curso 2016/17.

Valcarce Codes F. Director-Coordinador. Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense. Centro de Estudios Jurídicos de la Administración de Justicia. Madrid. 24-25 de noviembre de 2016.

Valero Abad C. Tutora del Módulo de la Especialidad en Química Forense de alumno del Máster universitario en Ciencias Policiales del IUICP. Instituto Universitario de Ciencias Policiales. De febrero a mayo de 2016.

Valero Abad C. Tutora del Trabajo de fin de Máster en Ciencias Policiales del IUICP. Residuos de disparo en casos de suicidio: Análisis de los resultados e Interpretación. Instituto Universitario de Ciencias Policiales. Junio de 2016.

5. **Participaciones en reuniones de grupos de trabajo, de comisiones y proyectos científicos**

Almarza Lorente E. 6.º encuentro de Investigadores de la DGT, organizado por la DGT, 18 mayo 2016. Madrid.

Antonio Alonso. Participación en las reuniones de la Comisión Técnica Permanente (CTP) de la CNUFADN en calidad de Secretario.

Antonio Alonso. Participación en las reuniones del Pleno de la Comisión Nacional para el Uso Forense del ADN (CNUFADN) en calidad de Secretario CNUFADN.

Bravo Serrano B. 6.º Encuentro con investigadores nacionales. Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico. 18 de mayo de 2016. Madrid.

Fernández Oliva K, Sánchez de la Torre Hernández C. Reunión: Ensayos de interpretación. Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). 10 de marzo de 2016. Madrid.

Gutiérrez Delicado D. Profesor en el curso sobre «Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación Toxicológica y Forense». Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Madrid, 24 y 25 de noviembre de 2016 (realizado en la sede del Departamento de Madrid del INTCF).

Juanas San Martín, M.ª Teresa. Congreso anual del DWG de ENFSI, como miembro del Steering Committee del DWG. En Bled (Eslovenia), 9-12 mayo de 2016.

Martínez MA. Miembro de la Comisión de Docencia e Investigación del Instituto Vasco de Medicina Legal (IVML).

Martínez MA. Miembro del Comité Científico Internacional del 2nd Regional TIAFT (The International Association of Forensic Toxicologists) Meeting in Turkey, Wow Topkapi Palace, Antalya, Turquía del 30 de octubre al 2 de noviembre de 2016.

Martínez MA. Moderadora (chairperson) de la Sesión 11: «Workplace Drug Testing and General Toxicology». The 54th Annual Meeting of The International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) 2016. Brisbane, Australia, del 28 de agosto al 1 de septiembre de 2016.

Martínez MA. Moderadora (chairperson) de sesión científica (31 de octubre). 2nd Regional TIAFT (The International Association of Forensic Toxicologists) Meeting in Turkey, Wow Topkapi Palace, Antalya, Turquía del 30 de octubre al 2 de noviembre de 2016.

Martínez MA. Revisora Internacional de la Tesis Doctoral de Ibragimova Mareta Mukharbekovna, tópico: «Chemical-toxicological properties of some antidiabetic drugs derivatives of sulfonylureós». Departmento de Química Orgánica, Bioquímica y Toxicología del Instituto Farmacéutico de Tashkent, Uzbekistan.

Martínez MA. Revisora Internacional de la Tesis Doctoral de Islamov Shavkat Erzhigitovich, tópico: «Forensic medical aspects of improper rendering of medical care». Departamento de Legislación y Medicina Legal de Tashkent, Uzbekistan.

Martínez MA. Revisora Internacional de la Tesis Doctoral de Khvan Oleg Innokentievich tópico: «Forensic medical assessment of the injuries of abdominal cavity and retroperitoneal space». Departamento de Legislación y Medicina Legal de Tashkent, Uzbekistan.

Pérez Cao A. XXIII Reunión del Grupo de trabajo de armas y residuos de disparo de ENFSI. 4-7 octubre 2016. Roma

Quintela Jorge O. 6.º Encuentro con investigadores nacionales. Ministerio del Interior. Dirección General de Tráfico. 18 de mayo de 2016. Madrid.

Quintela Jorge, O. Proyecto: Desarrollo de estrategias para mejorar la detección de cocaína por espectrometría RAMAN. Fecha inicio: 15 de diciembre de 2015. Fecha fin: 14 de diciembre de 2016. Entidad financiadora: Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares (Madrid).

Quintela Jorge, O. Proyecto: Estudio de la eficacia en el tratamiento con bicarbonato sódico versus Intralipid en un modelo experimental porcino de toxicidad cardiaca inducida por bupivacaína. Comparación en los efectos electrofisiológicos y en la inductibilidad de arritmias ventriculares. Fecha inicio: 3 de noviembre de 2015. Duración: Tres años. Entidad financiadora: Ministerio de Economía y Competitividad (Proyectos FIS).

Quintela Jorge, O. Proyecto: Screening (cribado) de tóxicos mediante cromatografía líquida acoplada a espectrometría de masas con analizador de cuadrupolo y trampa (LC-QTRAP-MS) en muestras de sangre. Fecha inicio: 10 de marzo de 2016. Fecha fin: 10 de marzo de 2018. Entidad financiadora: Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares (Madrid).

Sánchez de la Torre Hernández C. 4.ª Reunión del AEN/CTN 197/GT 3 «Procesos de Ciencias Forenses». AENOR. Madrid. 25 de febrero de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Reunión del Grupo de trabajo de Gestión de la Calidad de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España. Servicio de Criminalística de la Guardia Civil. Madrid. 9 de marzo de 2016.

Valverde Villareal R, García del Riego S. Reunión del grupo de trabajo de Documentoscopia y Grafística de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales de España. 10 mayo 2016. Dirección General de la Guardia Civil. Madrid.

Vicente García A., Matey Cabañas JM. Tutor de prácticas en la especialidad de Química Forense del Máster Universitario en Ciencias Policiales. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP). Febrero a junio de 2016.

Vicente García A., Matey Cabañas JM., Torres Roldan M. «Análisis de drogas de abuso en muestras de pelo. Estudio y evaluación del consumo crónico de estas sustancias durante el periodo 2015-2016 Servicio de Drogas del INTCF». Trabajo Fin de Máster Universitario en Ciencias Policiales. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP). Junio de 2016.

6. **Otras actividades**

Participación en proyectos:

Antonio Alonso. Proyectos Europeos Subvencionados por la Comisión Europea DNASEQEX: DNA-STR MASSIVE SEQUENCING & INTERNATIONAL INFORMATION EXCHANGE (HOME/2014/ISFP/AG/LAWX/4000007135). (Proyecto en ejecución hasta julio 2018)

Pilar Martínez. Participación en el Proyecto IUICP 2016-2017. Desarrollo de un método de cribado y extracción de fluidos corporales en materiales absorbentes para la identificación genética de agresores sexuales.



Participación en comités ejecutivos o técnicos de asociaciones científicas:

Amparo Fernández Rodríguez. Presidente del grupo ESGFOR Grupo Europeo de Microbiología Forense y Postmortem ESGFOR (European Study Group of Forensic and Postmortem Microbiology) de la European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases.

Alonso Antonio. Secretario de la Comisión Nacional para el Uso del ADN Forense (CNUADNF).

Farfán M.ªJ. Presidenta del Grupo de Habla Española y Portuguesa de la International Society for Forensic Genetics (GHEP-ISFG) desde 6 de junio de 2012 hasta 19 de abril de 2016.

Actividades realizadas en el grupo ESGFOR por parte de Amparo Fernández Rodríguez:

Annual Business meeting ESCMID (European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) 8 de abril de 2016 en calidad de representante de ESGFOR.

Reunión del grupo ESGFOR (European Study Group of Forensic and Postmortem Microbiology) (ESGFOR business meeting 11 de abril de 2016) de la European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Copenhague.

Participación en el Poster Corner en ECCMID 2016 mediante la Presentación del Poster con las actividades de 2015-2016 del grupo de trabajo ESGFOR.

Revisión de artículos científicos:

Pedro Barrio Caballero:

Desde 2009 Revisor de Clinical Anatomy. Impact Factor: 1.159. Editorial: John Wiley & Sons, Ltd. Online ISSN: 1098-2353.

Desde 2014 Revisor de HOMO – Journal of Comparative Human Biology. Impact Factor: 0.729. Editorial: Elsevier. Online ISSN: 0018-442X.

Desde 2015 Revisor de Revista Española de Medicina Legal. Impact Factor: 0.481. Editorial: Elsevier. ISSN: 0377-4732.

Gloria Vallejo de Torres G. Revisor/evaluador de diferentes artículos científicos en la revista Revista Española de Medicina Legal. Elsevier.

Pilar Martínez:

Revisor de Journal of Forensic Science and Medicine: artículo entitled: *Potential application of quantitative prostate-specific antigen analysis in forensic examination of seminal stains*. 13/10/2016.

Revisor de Journal of Forensic Science and Medicine: artículo entitled: *Identification of coloured dyes that are resistant to fading on exposure to ethylene oxide; use with indicating FTATM Sample collection cards*. 03/2016.

Amparo Fernández-Rodríguez:

Revisor de *European Journal of Forensic Sciences*. Orbital cellulitis and pyogenic meningitis rare sequelae after snake bite.

Revisor de *The Eurasian Journal of Medicine*. Manuscript ID EAJM-2015-0260 entitled «Cytomegalovirus infection as cause of sudden death in newborn».

Revisor de Abstracts para el 25th ECCMID.

Burgueño Arjona MJ. Secretaria del Curso «Una mirada al análisis forense de drogas: del laboratorio a los tribunales», organizado por el Servicio de Drogas en los Cursos de verano de la Universidad Complutense de Madrid. El Escorial.

Burgueño Arjona MJ. Moderadora de la mesa redonda «El análisis de drogas y las drogas emergentes» en el referido curso «Una mirada al análisis forense de drogas: del laboratorio a los tribunales», organizado por el Servicio de Drogas en los Cursos de verano de la Universidad Complutense de Madrid. El Escorial.

Martínez MA. Revisora de la revista Forensic Science International.

Martínez MA. Revisora de la revista Journal Analytical Toxicology.

Martínez MA. Revisora de la revista Journal of Chromatography B.

Martínez MA. Revisora de la revista Egyptian Journal of Forensic Sciences.

Martínez MA. Revisora de la revista Revista Española de Medicina Legal.

Martínez MA. Revisora de la Revista de Toxicología.

Martínez MA. Miembro de la Asociación Internacional de Toxicólogos Forenses (TIAFT).

Martínez MA. Miembro de la Sociedad Americana de Toxicólogos Forenses (SOFT).

Martínez MA. Miembro de la Society of Hair Testing (SoHT).

Martínez MA. Miembro de la Asociación Española de Toxicología (AETOX).

Martínez MA. Miembro del Registro Español de Toxicólogos de la AET.

Martínez MA. Miembro del Registro de la Asoc. Europea de Toxicólogos y de Soc. Europeas de Toxicólogos (EUROTOX).

Martínez MA. Miembro del Instituto Universitario de Investigación en C. Policiales (IUICP).

Matey Cabañas J.M. Profesor Honorífico Practicum en Laboratorios Forenses 2015/2016. A propuesta del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales (IUICP).

7. Actividades de formación del personal propio

Fernández Oliva K, Pedregosa Castilla A, Sánchez de la Torre Hernández C. Seminario de Calidad para personal de nuevo ingreso en el Departamento de Madrid. INTCF. Las Rozas de Madrid. Varias ediciones.

7.1. *Asistencia a congresos, seminarios, simposios, jornadas*

Almarza Lorente E. 1.ª jornada ciclo de conferencias del SIT INTCF, 5 horas, 15 de marzo de 2016. INTCF. Las Rozas de Madrid.

Almarza Lorente E. Conferencia del SIT: centro antitóxico y toxicología clínica. 20 de diciembre de 2016. INTCF Las Rozas de Madrid.

Almarza Lorente E. Toxicología forense I, organizado por el INTCF, 4 horas lectivas, 8 de junio de 2016. INTCF. Las Rozas de Madrid.

Amparo Fernández Rodríguez. Asistencia al 26 *European Congress of clinical Microbiology and Infectious Diseases* (ECCMID), Amsterdam, 9-12 abril 2016.

Bravo Serrano B. Enchancing Routine Test Workflows With Technology Advances in LC-MS/MS. SCIEX. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. Las Rozas de Madrid (Madrid). 11 de abril de 2016.

Bravo Serrano B. MS Technology Day 2016. Waters Cromatografía, S.A. Madrid. 25 de octubre de 2016.

Burgueño Arjona MJ. Conferencias SIT 2016: Centro Antitóxico y Toxicología Clínica en Madrid. Servicio de Información Toxicológica. INTCF. Las Rozas de Madrid. 20 de diciembre de 2016.

Burgueño Arjona MJ. Toxicología forense I. INTCF. Las Rozas de Madrid. 8 de Junio 2016.

Esperanza González, Pilar Martínez Fernández. 2.ª Jornada de conferencias del Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. 20 de diciembre de 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid.

Esperanza González. 12th European CODIS users conference. 26 de abril de 2016. Varsovia (Polonia).

Esperanza González. Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica forense. 24-25 noviembre 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid (10 horas lectivas).

Esperanza González. Toxicología Forense I. 8 de junio de 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid (4 horas lectivas).

Facultativos del Servicio de Biología. 1.ª Jornada del Servicio de Información Toxicológica del INTCF: El papel de la medicina forense en las cardiopatías familiares. INTCF de Madrid. 15 de marzo de 2016.

Facultativos del Servicio de Biología. Primera Jornada del Ciclo de Conferencias del SIT: El papel de la Medicina Forense en las cardiopatías familiares (5 horas lectivas).

Facultativos del Servicio de Criminalística. «2.ª Jornada del Ciclo de Conferencias 2016 del Servicio de Información Toxicológica del INTCF». 5 horas. INTCF. Las Rozas (Madrid). 20 de diciembre 2016.

Fernández Oliva K Seminario «La acreditación de las ciencias forenses en apoyo de la investigación policial y judicial»**.** Servicio de Criminalística de la Guardia Civil. Madrid. Junio de 2016.

Fernández Oliva K. EDNAP, CODIS users and ENFSI DNA Working Group Meetings*.* European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI). Varsovia (Polonia). 27 al 29 de abril de 2016.

Fernández Oliva K. XXI Jornadas de Genética Forense del GHEP-ISFG. Bayahíbe (República Dominicana). 4, 5 y 6 de septiembre de 2016.

García de Yébenes Torres, P. «IX Encuentro de Investigadores del IUICP». Organizado por IUICP-Universidad Alcalá de Henares. Facultad de Derecho de la UAH. 20 y 21 de enero de 2016.

García de Yébenes Torres, P. «Seminario Química del Fuego y de Las Explosiones». Organizado por Iuicp-Universidad Alcalá de Henares. Facultad de Derecho de la UAH. 11 de abril de 2016. (5 horas lectivas).

García de Yébenes Torres, P., Conferencia «Control de Calidad de las Aguas Continentales y los Vertidos de Aguas Residuales: Laboratorio de la CHT». Dentro del V Ciclo de Conferencias del Instituto de Toxicología de la Defensa, Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. 20 de noviembre de 2015.

García de Yébenes Torres, P., Martínez Ardid, P., Seminario Cromatografía Iónica. Fundamentos y Aplicaciones. Organizado por Gomensoro / Metrohm. Sede Gomensoro (Madrid). 08 marzo 2016.

García de Yébenes Torres, P. Seminario «Preparación De Muestras: El Arte de la Molienda y Técnicas Preparativas por Microondas». Organizado por Vertex, Biometa y Retsch. Sede Centro Nacional de Biotecnología. 15 marzo 2016.

García de Yébenes Torres, P. Seminario Agilent Technologies Innovación en Espectroscopía Atómica (II). Organizado por Agilent y Laboratorio de Salud Pública (Ayuntamiento de Madrid). Sede del Laboratorio de Salud Pública. Madrid. 16 de febrero de 2016.

Gloria Vallejo. Asistencia al IX Encuentro de Investigadores del IUICP Facultad Derecho Universidad de Alcalá. 15 horas duración. 20 y 21 enero 2016.

Gutiérrez Delicado D. Curso de «Enhancing Routine test Workflows with technology advances LC-MS/MS». Organizado por la empresa Sciex en las instalaciones de AECOSAN (Agencia Española de Consumo, Seguridad alimentaria y Nutrición). 4 horas lectivas. Madrid. 12 de abril de 2016.

Gutiérrez Delicado, D. Curso de «Toxicología Forense I». Organizado por el INTCF. 4 horas lectivas. Madrid. 8 de junio de 2016.

Jiménez Sánchez A, Cabellos Panadés T, Valero Abad C. VIII Jornadas Científicas de la Asociación Española de Antropología y Odontología Forense. «La Arqueología Forense: la necesidad de un protocolo multidisciplinar». La Granja (Segovia). 16-17 de septiembre de 2016.

Martínez MA. Asistente a The 54th Annual Meeting of The International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) 2016. Brisbane, Australia. Del 28 de agosto al 1 de septiembre de 2016.

Martínez MA. Invitada de honor al 2nd Regional TIAFT (The International Association of Forensic Toxicologists) Meeting in Turkey, Wow Topkapi Palace, Antalya, Turquía. Del 30 de octubre al 2 de noviembre de 2016.

Montero Hormigos A. 1.ª Jornada del Ciclo de Conferencias del Servicio de Información Toxicológica. Servicio de Información Toxicológica SIT (INTCF). 5 horas. INTCF. Madrid. 15 de marzo de 2016.

Montero Hormigos A. Seminario sobre «La Acreditación de las Ciencias Forenses en Apoyo de la Investigación Policial y Judicial». Instituto Universitario de Investigación sobre Seguridad Interior. Madrid. 15 de junio de 2016.

Moreno de Simón MD. 1.ª jornada ciclo de conferencias del SIT INTCF. 5 horas. 15 de marzo de 2016. INTCF. Las Rozas de Madrid.

Moreno de Simón MD. Conferencia del SIT: centro antitóxico y toxicología clínica. 20 de diciembre de 2016. INTCF. Las Rozas de Madrid.

Moreno de Simón MD. Seminario de SCIEX: Enhancing Routine Test worflows with technology Advances in LC-MS/MS. 11 de abril de 2016. INTCF. Las Rozas de Madrid.

Pablo Martín. 27th International Symposium on Human Identification. Grupo Científico Latino-Americano de Trabajo Sobre Identificación Humana (GCLAITH) meeting. Minneapolis, USA. 26 al 29 de septiembre 2016.

Pablo Martín. Haploid Markers 2016. Charité Campus Berlín. Germany. 20 y 21 de mayo de 2016.

Pastor López-Davalillo A. Enchancing Routine Test Workflows With Technology Advances in LC-MS/MS.SCIEX. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. Las Rozas de Madrid (Madrid). 11 de abril de 2016.

Pedregosa Castilla A. Seminario: Enhancing Routine test workflows with technology advances in LC-MS-MS. Departamento de Madrid. INTCF. Las Rozas de Madrid. 11 de abril de 2016.

Pérez Cao A. Microscopía Avanzada en la Ciencia Forense. En: Red Nacional de Ciencias Forenses de la República Argentina. La Plata, Argentina. 5, 6 y 7 julio 2016.

Pérez Castillo A., Santamaría M. Espectroscopía RAMAN portable y su aplicación en Ciencias Forenses. 4 horas. Universidad de Alcalá de Henares. 14 de octubre de 2016.

Pérez Castillo A. Jornadas del SIT: El papel de la Medicina Forense en las Cardiopatías Familiares. 5 horas. INTCF. Las Rozas (Madrid). 15 de marzo de 2016.

Pérez Castillo A. Técnicas Instrumentales de análisis para la investigación Toxicológica y Forense. Organizado por el CEJ. INTCF. 24-25 de noviembre de 2016.

Pérez Castillo A. Toxicología Forense I. 4 horas. INTCF. Las Rozas (Madrid). 8 de junio de 2016.

Pilar Martínez Fernández. XXI *Journées Internationales de Medicine Légale: Une Science sans des frontières. Badajoz, Espagne.* 5-7 abril 2016.

Pilar Martínez Fernández. Y-Screening and Direct amplification of sexual assault evidence kit samples. Promega Seminar webcast (curso online). 31 octubre 2016.

Quintela Jorge O. Enchancing Routine Test Workflows With Technology Advances in LC-MS/MS.

Quintela Jorge O. Innovación en la preparación automática de muestras en análisis de aguas y Toxicología. Organizado por LCTech. Instituto IMDEA AGUA. Alcalá de Henares (Madrid). 19 de octubre de 2016.

Quintela Jorge O. MS Technology Day 2016. Waters Cromatografía, S.A. Madrid. 25 de octubre de 2016.

Raquel Abad, Mónica Payá y Alicia Delgado. Jornada de Adiestramiento en colocación y retirada de Equipo de Protección Individual (E.P.I.). Las Rozas de Madrid. 21 de enero de 2016.

Rodríguez-Gallardo J. Jornada Informativa Acreditación. Una visión general del proceso. Entidad Nacional de Acreditación (ENAC). Madrid. 27 de junio 2016.

Rodríguez-Gallardo J. Seminario Enhancing Routine Test Worksflows with Technology Advances in LC-MS/MS. SCIEX. INTCF. Madrid. 11 de abril 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. 1.ª Jornada del Ciclo de Conferencias del Servicio de Información Toxicológica. El papel de la medicina forense en las cardiopatías familiares. INTCF. Las Rozas de Madrid.15 de marzo de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. 2.ª Jornada del Ciclo de Conferencias del Servicio de Información Toxicológica. Centro Antitóxico & Toxicología Clínica en Madrid. INTCF. Las Rozas de Madrid. 20 de diciembre de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Seminario: Evaluación de Resultados en Ensayos Forenses. Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Policiales. Universidad de Alcalá. 6 horas. Alcalá de Henares. 11 de mayo de 2016.

SCIEX. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. Las Rozas de Madrid (Madrid). 11 de abril de 2016.

Valcarce Codes F. 6.º Euchems Chemistry Congress. ANQUE. Sevilla. 11-15 de septiembre de 2016.

Valverde Villareal R, García del Riego S. Seminario de Grafística Forense. Universidad Alcalá de Henares (Madrid). 5 de abril de 2016.

7.2. *Asistencia a cursos*

Aguilera Tapia B, Chaves Portela, S., Mosquera Blázquez RM, Sánchez de León Robles MS. 1.ª Jornada del ciclo de Conferencias SIT-2016: Cardiopatías familiares. 15 de marzo de 2016. INTCF. Las Rozas, Madrid.

Burgueño Arjona MJ. Adulterated and Substituted Urines: Criteria and Procedures for Testing, The College of American Pathologists (Northfield, Illinois, USA), online.

Burgueño Arjona MJ. Presentaciones en Inglés. Instituto Nacional de Administración Pública. Ministerio de Hacienda y Función Pública. 20 horas. Madrid. 24 al 27 de octubre 2016.

Burgueño Arjona MJ. Reuniones en Inglés. Instituto Nacional de Administración Pública. Ministerio de Hacienda y Función Pública. 20 horas. Madrid. 25 al 28 de abril 2016.

Cabellos Panadés T. Curso de formación de Supervisores de Instalaciones Radiactivas en el campo de la aplicación «Radiología Industrial», organizado por PROINSA (Compañía Internacional de Protección, Ingeniería y Tecnología) e impartido en Madrid. 14 noviembre a diciembre de 2016.

Cabellos Panadés T. Superación del examen para Supervisor de Instalaciones Radiactivas en el campo de la aplicación «Radiología Industrial», organizado por PROINSA Compañía Internacional de Protección, Ingeniería y Tecnología y homologado por el Consejo de Seguridad Nuclear. 2 diciembre de 2016.

De Pablo López, M. Curso «Prevención de Riesgos Laborales, nivel básico». Frater Prevención y Dirección General de Relaciones con la Administración de Justicia. 13 al 17 de junio de 2016 (45 horas lectivas).

Esperanza González. Toxicología Forense I. 8 de junio 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Departamento de Madrid (4 horas lectivas).

Facultativos del Servicio de Química. Toxicología Forense I. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. 4 horas. Las Rozas de Madrid. 8 de junio de 2016.

Fernández Oliva K. Curso: Métodos de análisis multicomponentes. Alcance flexible. Requisitos según NT-18 y NT-19. Gabinete de Servicios para la Calidad. Madrid. 21 de junio de 2016.

Garcia del Riego S. Valverde Villareal R. Jornadas de Documentoscopia. 7 horas. Dirección General de Policía (Madrid). 12 de diciembre de 2016.

Gracia M.ª Luque Gutiérrez. «Nuevos avances en genética forense y genética de poblaciones», impartido el 3 de noviembre por el Departamento de Toxicología y Legislación Sanitaria de la Universidad Complutense de Madrid. 4 horas de duración.

López García P, Chaves Portela S. 2.ª Jornada del Ciclo de Conferencias 2016 del Servicio de Información Toxicológica del INTCF. 4 horas. 20 de diciembre de 2016. INTCF Las Rozas, Madrid.

López García P, Chaves Portela S. III Curso de Histopatología Forense, 3,2 créditos. 21, 22 y 23 de septiembre de 2016. Salamanca.

M.ª Carmen González Albo. Asistencia a seminario impartido por Vertex Technics, Biometa S.A y Retsch «Preparación de muestras: El arte de la molienda y Técnicas preparativas por microondas». 15 de marzo de 2016 (4 horas lectivas).

M.ª Carmen González Albo. Inglés Destrezas Integradas C1. 1 febrero-30 mayo 2016 (60 horas lectivas). Escuela Oficial de Idiomas de Madrid.

Martínez Ardid, P., «Curso de Toxicología Forense I», celebrado en el INTCF Departamento de Madrid, 2016.

Martínez MA. Asistente al Workshop de Agilent Technologies «Nuevo INTUVO 9000 y OPENLAB CDS 2, Sede de Agilent Technologies en Las Rozas de Madrid, Madrid. 8 de noviembre de 2016.

Montero Hormigos A. «Prevención de riesgos laborales en personal de laboratorio». Online. Fraterprevención. 4 horas. Madrid, de junio a septiembre 2016.

Montero Hormigos A. Curso «Una mirada al análisis forense de drogas: del laboratorio a los tribunales». Universidad Complutense de Madrid. 18 horas. San Lorenzo del Escorial. Entre el 11/07/2016 y el 13/07/2016.

Montero Hormigos A. Curso de Toxicología Forense I. INTCF. 4 horas. Madrid. 8 de junio de 2016.

Pedregosa Castilla A, Sánchez de la Torre Hernández C. Curso: Toxicología Forense. INTCFM. Las Rozas de Madrid. 4 horas. 8 de junio de 2016.

Pedregosa Castilla A. Curso: Adulterated and Substituted urines: Criteria and procedures for Testing. Online. 7 de septiembre de 2016.

Pedregosa Castilla A. Curso: Prevención de riesgos laborales. Personal de laboratorio. Online. 8 de noviembre de 2016.

Pedro Barrio Caballero. 10-11 mayo 2016. Sesiones de Conferencias «HIDS2016, Human IDentification Solutions Conference. Innovations and Perspectives», organizado por la empresa *Life Technologies (Applied Biosystems),* Barcelona. (12 horas).

Pedro Barrio Caballero. 4 Mayo 2016. Curso «Learning about Microbial Forensics«, organizado por el Forensic Technology Center of Excellence (FTCOE). (2 horas 15 minutos).

Quintela Jorge O. Intensivo de inglés, Nivel B2.2. Instituto Nacional de Administración Pública. 50 horas. Sede de Alcalá de Henares (Madrid). 26-30 de septiembre de 2016.

Rivero Herrera, JJ, Enhancing Routine Test Workflows with Technology Advances in LC-MS/MS, Organizado por SCIEX. 11-abril-2016.

Rodríguez-Gallardo J. Toxicología Forense I. INTCF. 4 horas. Madrid. 8 de junio 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Curso online: Comunicaciones telemáticas-Directivos INTCF-ONLINE-101. Subdirección General de Nuevas Tecnologías de la Justicia. 2 horas. 22 de enero de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Curso: Calibración e Incertidumbre en los Laboratorios Químicos. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). 150 horas. De 18 de enero a 18 de junio de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Curso: De Liderazgo y Responsabilidad en Prevención de Riesgos Laborales. Fraterprevención S.L.U. Madrid. 2 de diciembre de 2016.

Sánchez de la Torre Hernández C. Curso: Gestión de Equipos. Instituto Nacional de Administraciones Públicas (INAP). 16 horas. Madrid. 30 y 31 de mayo de 2016.

Tres facultativos del Servicio de Biología. Curso «Técnicas Instrumentales de Análisis para la Investigación toxicológica y forense» (Las Rozas de Madrid, 24 y 25 de noviembre de 2016), con una duración de 10 horas lectivas.

Valero Abad C. Liderazgo y Responsabilidad en Prevención de Riesgos Laborales. 5 horas. Madrid. 2 diciembre 2016.



7.3. *Programa de formación continuada*

Begoña Santiago. Participación como tutora en dos programas de formación y/o entrenamiento, uno de ellos durante el mes de marzo y otro durante los meses de abril a septiembre de 2016.

Eva Cubillo de Olazábal. Participación como tutora en dos programas de formación y/o entrenamiento, uno de ellos desde junio a octubre y otro desde junio a diciembre de 2016.

García Lojo, L. Programa de formación y entrenamiento para personal del Servicio de Valoración Toxicológica y Medio Ambiente en la materia de Determinación de Cromo Hexavalente por espectrofotometría de absorción molecular. 15-11-2016 al 01-12-2016.

Martínez Ardid, P., Muñoz Conejero, J. Asistencia al curso «Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense», programada dentro del Plan de Formación Continuada para 2016, realizada en Las Rozas (Madrid), del 24/11/2016 al 25/11/2016.

Pilar Martínez. Participación como tutora en dos programas de formación y/o entrenamiento durante el mes de marzo y otro durante los meses de marzo a abril de 2016.

Rivero Herrera, JJ. Formación del Grado en Química, de la UNED, cursando las asignaturas «Química Orgánica II» y «Química de los elementos metálicos». Curso 2015-2016.

Rivero Herrera, JJ. Fundamentos básicos del Sistema de Calidad del INTCFM, impartido por el Servicio de Garantía de Calidad del Dpto. Madrid.

1.ª Jornada Ciclo de conferencias del Servicio de Información Toxicológica 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. 5 horas. Las Rozas de Madrid. 15 de marzo de 2016.

2.ª Jornada Ciclo de conferencias del Servicio de Información Toxicológica 2016. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Departamento de Madrid. 5 horas. Las Rozas de Madrid. 20 de diciembre de 2016.

«Técnicas instrumentales de análisis para la investigación toxicológica y forense». CEJ. 10 horas. Madrid. 14 de diciembre de 2016. Rodríguez-Gallardo J.; Montero Hormigos A.

UT-C 2015: Adulterated and Substituted Urines: Criteria and Procedures for Testing. The College of American Pathologists. INTCF. 1 CE Credit/ hour. Madrid. Noviembre 2016. Rodríguez-Gallardo J.

Toxicología Forense I. INTCF. 4horas. Madrid. 8 de Junio 2016.

Departamento de Sevilla

1. Publicaciones

Jurado Montoro C., Soriano Ramón, T. Limitaciones de los análisis de pelo para determinar las circunstancias que atenúan o eximen de la responsabilidad criminal. Cuad. Med. Forense. 2016; 22(1-2): 46 - 48.

2. Ponencias en congresos y cursos

Gómez Bujedo, S. «Identificación de sustancias tóxicas en vertidos y residuos». Jornadas sobre «Toxicología Ambiental». 19 y 20 de abril de 2016. Sevilla. Comandancia de la Guardia Civil.

Jurado Montoro C. Alcohol markers in hair. An useful tool to establish chronic alcohol consumption. TIAFT Regional Meeting in South África and Board Meeting. Ciudad del Cabo (Sudáfrica). Del 15 al 19 de mayo 2016.

Jurado Montoro C. Applications of hair analysis in forensic toxicology. TIAFT Regional Meeting in South África and Board Meeting. Ciudad del Cabo (Sudáfrica). Del 15 al 19 de mayo 2016.

Jurado Montoro C. Muestras biológicas en toxicología forense. XII Congreso Regional Latinoamericano de Toxicología Forense – TIAFT 2016. En: San José de Costa Rica (Costa Rica). 9-12 de noviembre de 2016.

Jurado Montoro C. The role of toxicology in sudden cardiac death in sports. TIAFT Regional Meeting in South África and Board Meeting. Ciudad del Cabo (Sudáfrica). Del 15 al 19 de mayo de 2016.

Jurado Montoro C. Utilidad y aplicaciones de los análisis de pelo en toxicología forense . En: XII Congreso Regional Latinoamericano de Toxicología Forense – TIAFT 2016. San José de Costa Rica (Costa Rica). 9-12 de noviembre de 2016.

Jurado Montoro C., Blanco Rodríguez M., Escobar Martínez L.M., García Rodríguez S., Olano Gibouin D., Pérez Torres Á.M., Salas Ruiz M.L., Soriano Ramón T., Tejedor Cano J., Moreno Bernal E. Sudden unexpected death related to citalopram. A health issue to be considered. En: 54rd Annual Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). 28 agosto – 1 septiembre. Brisbane (Australia).

Lhoëst Mathijsen F. «Estudio de los indicadores de riesgo en los ecosistemas naturales» Jornadas sobre «Toxicología Ambiental». 19 y 20 de abril de 2016. Sevilla. Comandancia de la Guardia Civil.

Lhoëst Mathijsen F. Curso teórico práctico sobre «Toma de muestras medio ambientales», para Agentes de Medio Ambiente del Cabildo de Gran Canaria. Del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2016. 21 horas.

López Soto M. Estudio Teórico Forense Nivel Básico. En: XXI Jornadas del Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense



(GHEP-ISFG). Fecha. 4-6 de septiembre de 2016. Bayahibe (República Dominicana).

Prieto Ruiz-Canela V. «Genética Forense. Una mirada al pasado, estado actual y retos futuros», organizada por el Departamento de Genética, Universidad de Sevilla. 21 de noviembre de 2016. Sevilla.

Salguero Villadiego M. Traumatismos abdominales cerrados. En: III Curso de Histopatología Forense. 21, 22 y 23 de septiembre de 2016. Facultad de Medicina de Salamanca, Laboratorios docentes. USAL.

Salguero Villadiego M. Tumores más frecuentes en patología forense. En: III Curso de Histopatología Forense. 21, 22 y 23 de septiembre de 2016. Facultad de Medicina de Salamanca, Laboratorios docentes. USAL.

Soria Sánchez ML. «Campos de trabajo de interés, problemáticas y expectativas». Seminario sobre «la Acreditación de las Ciencias Forenses en Apoyo de la Investigación Policial y Judicial». En: Instituto Universitario de Investigación sobre Seguridad Interior. 15 de junio de 2016. Madrid.

Soria Sánchez ML. «Interés de las muestras para los estudios químico-toxicológicos post-mortem». En: XXII Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. 3-4 abril 2016. Badajoz.

Soria Sánchez ML. El informe pericial químico-toxicológico. En: Facultad Criminología de la Universidad de Sevilla. 15 de abril 2016. Sevilla.

Soria Sánchez ML. La calidad en el laboratorio forense En: Facultad de Química. Universidad de Granada. 23 mayo 2016. Granada.

Soria Sánchez ML. Marco Judicial de las Drogas de abuso. En: Facultad Criminología de la Universidad de Sevilla. 8 marzo 2016. Sevilla.

Soria Sánchez ML. Moderadora de la Mesa Redonda de Toxicología Forense. En: XXI *Congreso* Español de Toxicología. 30 junio 2016. *Sevilla.*

Soria Sánchez ML. Sumisión Química. En: Facultad Criminología de la Universidad de Sevilla. 5 de mayo 2016. Sevilla.

3. **Carteles y resúmenes en congresos, jornadas o simposios**

Valverde Villarreal JL, Soria Sánchez ML. La cantaridina un tóxico clásico con nuevas perspectivas. En: Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas. 30 junio 2016. Sevilla.

4. **Otras colaboraciones como docentes**

del Peso Bejarano A (profesora). El laboratorio de Química Forense. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

González Padrón A. Profesor Visitante de la asignatura Criminología en la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla. Fecha 15 de marzo de 2016.

Jurado Montoro C (Profesora). Applications of hair analysis in forensic toxicology. Workshop: Interpretatation challenges of hair analysis. Organizado por la Society of Hair Testing (SoHT) dentro del 2016 IALM (International Academy of Legal Medicine) Symposium. 21-24 de junio de 2016. Venecia (Italia).

Jurado Montoro C (Profesora). Importancia del análisis químico-toxicológico en los casos de muerte súbita cardiaca. Casos prácticos e interpretación de los resultados. Curso: Aspectos anatomopatológicos y químico toxicológicos de la muerte cardiaca. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 9 de mayo de 2016. Albacete.

Jurado Montoro C (Profesora). Importancia del análisis químico-toxicológico en los casos de muerte súbita cardiaca. Casos prácticos e interpretación de los resultados. Curso: Aspectos anatomopatológicos y químico toxicológicos de la muerte cardiaca. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 28 de septiembre de 2016. Cáceres.

Jurado Montoro C (Profesora). Importancia del análisis químico-toxicológico en los casos de muerte súbita cardiaca. Casos prácticos e interpretación de los resultados. Curso: Aspectos anatomopatológicos y químico toxicológicos de la muerte cardiaca. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 24 de noviembre de 2016. Burgos.

Jurado Montoro C (Profesora). Importancia del análisis químico-toxicológico en los casos de muerte súbita cardiaca. Casos prácticos e interpretación de los resultados. Curso: Aspectos anatomopatológicos y químico toxicológicos de la muerte cardiaca. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 25 de noviembre de 2016. Murcia.

Jurado Montoro C (Profesora). Interpretación de resultados en toxicología forense. Redistribución post-mortem Curso: Analytical methods in clinical and forensic toxicology- post mortem redistribution and biotransformation. XII Congreso Regional Latinoamericano de Toxicología Forense – TIAFT 2016. 9-12 de noviembre de 2016. San José de Costa Rica (Costa Rica).

Jurado Montoro C (Profesora). Interpretación de resultados toxicológicos. Curso: Investigación médico-legal de la muerte violenta: patología macro y microscópica para médicos forenses. Organizado por el Instituto Andaluz de Administración Pública. 1-3 junio de 2016. Sevilla.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 6 de mayo de 2016. Salamanca.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 9 de junio de 2016. Barcelona.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 17 de junio de 2016. Tenerife.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 21 de septiembre de 2016. Cuenca.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 26 de septiembre de 2016. Palencia.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: Los análisis toxicológicos forenses: actualización. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos (CEJ). 21 de noviembre de 2016. Toledo.

Jurado Montoro C (Profesora). Utilidad y limitaciones de los análisis de pelo en toxicología forense. Curso: 1.ª Jornada de Actualización en Toxicología Forense. Organizado por el Instituto Vasco de Medicina Legal. 21 de diciembre de 2016. Bilbao.

Lhoëst Mathijsen F. «Quien contamina paga» Bachillerato. Colegio San José Sagrados Corazones, Semana de la Ciencia y Medio Ambiente. 20 de mayo de 2016.

López Soto M. Profesor Asociado del Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. Asignatura: Biología y Genética Forense y Máster en Criminología y Ciencias Forenses. Universidad Pablo de Olavide. Curso académico 2016-17.

Moreno Bernal E, Soriano Ramón T (profesoras). Análisis de drogas en alijos. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

Moreno Bernal E, Soriano Ramón T (profesoras). Análisis toxicológico de muestras biológicas. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

Moreno Bernal E, Soriano Ramón T (profesoras). El informe pericial. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

Moreno Bernal E, Soriano Ramón T (profesoras). Tipos de estudios y técnicas analíticas en el laboratorio químico-toxicológico. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

Moreno Bernal E, Soriano Ramón T (profesoras). Valoración de los resultados analíticos. Diagnóstico del consumo de drogas de abuso y etanol. Máster en Criminología y Ciencias Forenses de la Universidad Pablo de Olavide. Curso 2015/2016. Sevilla.

Soria Sánchez ML. Coordinador de curso. Evaluación del sistema de calidad del Laboratorio. Ministerio Público de Salta (Argentina). 21 a 25 de noviembre de 2016.

5. **Participación en reuniones de grupos de trabajo, de comisiones y proyectos científicos**

Lhoëst Mathijsen, F. Aquacheck Ecotoxicology proficiency testing (PT). Ecotoxicology Group. Advisory Comissión. LGCs United Kindom.

Lhoëst Mathijsen, F. Reunión sobre «Coordinación Pericial en Delitos Medioambientales» entre el INTCF y Fiscales de Medio Ambiente de la provincia de Cádiz. Fiscalía Provincial de Cádiz. 4 de octubre de 2016.

Lhoëst Mathijsen, F. Reunión sobre «Coordinación Pericial en Delitos Medioambientales» entre el INTCF y Fiscales de Medio Ambiente de las provincias de Cáceres y Badajoz. Fiscalía de Mérida Cádiz.12 de diciembre de 2016.

Lhoëst Mathijsen, F. Reunión sobre «Coordinación Pericial en Delitos Medioambientales» entre el INTCF y la Fiscalía de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo. Las Palmas de Gran Canaria. 1 de diciembre de 2016.

Soria Sánchez ML. 8.ª Reunión del Grupo de Calidad de la Red de Laboratorios Forenses Oficiales (RLFOE). 9 de marzo de 2016. Madrid.

Soria Sánchez ML. Quality Control Liason Group Meeting (ENFSI). 2-4 de noviembre de 2016. Budva (Montenegro).

6. Otras actividades

López Soto M. Miembro de Tribunal en Trabajos Final de Máster.

Jurado Montoro C. Consejo Editorial de la Revista «Cuadernos de Medicina Forense».

Jurado Montoro C. International Editorial Board de Toxicologie Analitique & Clinique.

Jurado Montoro C. Miembro del «Advisory Board» de la «Society of Hair Testing» (SoHT).

Jurado Montoro C. Miembro del Board de «The International Association of Forensic Toxicologists» (TIAFT).

Jurado Montoro C. Revisora de las Revistas: «Forensic Science Internacional», «Journal of Chromatography B», «International Journal of Legal Medicine».

Moreno Bernal E. y Soriano Ramón T. Comité Técnico de Seguimiento del Indicador de Mortalidad RASUPSI.

Soria Sánchez ML. Consejo Asesor de la Revista de Medicina Legal Española. Toxicología Forense.

Soria Sánchez ML. Coordinadora de la Sección Especializada de Toxicología Forense. Asociación Española de Toxicología (AETOX).

Soria Sánchez ML. Revisora de la revista «European Journal of Forensic Sciences».

Soria Sánchez ML. Vocal Junta Directiva de la Asociación Española de Toxicología (AETOX).

7. Actividades de formación del personal propio

7.1. *Asistencia a congresos, seminarios, simposios, jornadas*

Capilla San Martín J. Facultativo. Curso «3500 Genetic Analyzer Operation, Sequencing and Analysis training course», organizado por Applied Biosystems en el INTCFS de Sevilla, 27 de octubre de 2016.

Gutiérrez Pérez A. Técnico Especialista. Curso «3500 Genetic Analyzer Operation, Sequencing and Analysis training course», organizado por Applied Biosystems en el INTCFS de Sevilla, 27 de octubre de 2016.

Jurado Montoro C. 2016 IALM Symposium. Organizado por la International Academy of Legal Medicine. Venecia (Italia). 21-24 de junio de 2016.

Jurado Montoro C. 54th Annual Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT). Organizado por the International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) y Forensic and Clinical Toxicology Association Inc. of Australasia (FACTA). Brisbane (Australia). 28 agosto - 1 septiembre.

Jurado Montoro C. TIAFT Regional Meeting in South Africa and Board Meeting. Ciudad del Cabo (Sudáfrica). Del 15 al 19 de mayo 2016.

Jurado Montoro C. XII Congreso Regional Latinoamericano de Toxicología Forense – TIAFT 2016. Organizado por: the International Association of Forensic Toxicologists y la Universidad de Costa Rica. San José de Costa Rica (Costa Rica). 9-12 de noviembre de 2016.

López Soto M. XXI Jornadas del Grupo de Habla Española y Portuguesa de la Sociedad Internacional de Genética Forense (GHEP-ISFG). Fecha, 4-6 de septiembre de 2016, en Bayahibe (República Dominicana).

Prieto Ruiz-Canela MV. Facultativo. Curso «3500 Genetic Analyzer Operation, Sequencing and Analysis training course», organizado por Applied Biosystems en el INTCFS de Sevilla. 27 de octubre de 2016.

Soria Sánchez ML. «La Excelencia, Reto y Oportunidad». Organizado por la Dirección General del INTCF. Departamento de Madrid del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Madrid. 9 de junio de 2016.

Soria Sánchez ML. Jornadas de Toxicología Españolas e Iberoamericanas. Sevilla. 30 junio de 2016.

Soria Sánchez ML. Seminario sobre la «Acreditación de las ciencias forenses en apoyo a la actividad policial y judicial», organizado por el Servicio de Criminalística de la Guardia Civil en colaboración con el Instituto Universitario de Investigación sobre Seguridad Interior (IUISI). Madrid. 15 junio de 2016.

Soria Sánchez ML. XXII Jornadas Mediterráneas de Medicina Legal. Badajoz. 3-4 abril de 2016.

7.2. *Asistencia a cursos*

Aspectos médico-legales de las intoxicaciones en niños y jóvenes. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. 27 de octubre de 2016. 4 horas.

Cano Rodríguez, M.E. Fundamentals In Karl Fischer Titration. G.I.T Laboratory journal team. 11 de octubre de 2016. WEBINAR Plataforma online

Cano Rodríguez, M.E. Gómez Bujedo, S. Aspectos médico-legales de las intoxicaciones en niños y jóvenes. Centro de Estudios Jurídicos. Madrid. 27 de octubre de 2016.

Cano Rodríguez, M.E. Prevención de riesgos laborales en personal de laboratorio. FRATERPREVENCION. 30 de noviembre de 2016. Sevilla.

Domínguez Rodríguez A. Antropología Forense-ADN 1.ª Edición. Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Fechas: 16 de mayo-13 de junio de 2016 y 3 de octubre -11 de diciembre de 2016. 60 horas.

Domínguez Rodríguez A. Comunicaciones telemáticas. Organizado por la Subdirección General de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Justicia. Realizado online. 8 de febrero de 2016. 2 horas.

Servicio de Química (Bueno Cavanillas J, Contreras Fernández T, González Padrón A, Roca Osuna I, Tejedor Cano J). Análisis y preparación de muestras de compuestos volátiles y semivolátiles en alimentación, fragancias y medio ambiente. Sevilla. 17 de noviembre de 2016.

Servicio de Química. Aspectos médico-legales de las intoxicaciones en niños y jóvenes, curso organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Sevilla. 27 de octubre de 2016. Duración 4h.

Servicio de Química. Taller de Prevención y Manejo del Estrés, curso Organizado por la Sociedad de Prevención de Fraternidad MUPRESPA S.L.U. Sevilla. 27 de septiembre de 2016. Duración 2h.

Tejedor Cano J. Manipulación Manual de Cargas (*online*). Organizado por la Sociedad de Prevención de Fraternidad MUPRESPA S.L.U., el 18 de abril de 2016. Duración 4h.

Tejedor Cano J. Prevención de Riesgos Laborales. Personal de Laboratorios (*on line*). Organizado por la Sociedad de Prevención de Fraternidad MUPRESPA S.L.U., el 18 de abril de 2016. Duración 4h.

Tejedor Cano J. Taller de Escuela de Espalda, curso Organizado por la Sociedad de Prevención de Fraternidad MUPRESPA S.L.U. Sevilla 20 de septiembre de 2016. Duración 2h.

7.3. *Programa de formación continuada*

Curso de «Escuela de Espalda» organizado por el Ministerio de Justicia e impartido por MUPRESPA S.L.U. Sevilla (septiembre-2016). 2 horas lectivas.

Curso de «Prevención y manejo del Estrés» organizado por el Ministerio de Justicia e impartido por MUPRESPA S.L.U. Sevilla (septiembre-2016). 2 horas lectivas.

Curso de «Primeros Auxilios» organizado por el Ministerio de Justicia e impartido por MUPRESPA S.L.U. Sevilla (21 de junio de 2016). 4 horas lectivas.

Curso de «Prevención de Riesgos Laborales para personal de laboratorio», organizado por el Ministerio de Justicia e impartido por MUPRESPA S.L.U. Sevilla. (30 de noviembre de 2016). 4 horas lectivas.

Comunicaciones telemáticas para facultativos del INTCF. Teleformación. Ministerio de Justicia. 14 de enero de 2016.

Tejedor Cano J. Curso *online* Herramientas Ofimáticas «WORD». Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Duración 30 h. 18 abril 2016 - 14 noviembre 2016.

Tejedor Cano J. Curso *online* Herramientas Ofimáticas «POWERPOINT». Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Duración 30 h. 18 abril 2016 - 14 noviembre 2016.

Tejedor Cano J. Curso *online* Herramientas Ofimáticas «ACCES». Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Duración 30 h. 18 abril 2016 - 14 noviembre 2016.

Tejedor Cano J. Curso *online* Herramientas Ofimáticas «OUTLOOK». Organizado por el Centro de Estudios Jurídicos. Duración 30 h. 18 abril 2016 - 14 noviembre 2016.

Delegación de La Laguna

4. **Otras colaboraciones como docentes (para aquellas que no consistan en una única ponencia).**

Frías Tejera, MI. Profesora Asociada de la Universidad de La Laguna. Imparte docencia en la Facultad de Medicina, en la asignatura de Medicina Legal y Forense. Curso académico 2014-2015.

Frías Tejera, MI. Profesora Asociada de la Universidad de La Laguna. Imparte docencia en la Facultad de Farmacia, en la asignatura de Drogodependencias. Curso académico 2014-2015.

Personal del Servicio de Química y Biología. Formación de residentes de hospitales (FIR/MIR/BIR).

7. Actividades de formación del personal propio

7.3. *Programa de formación continuada*

Aspectos médico-legales de las intoxicaciones en niños y jóvenes. Centro de Estudios Jurídicos. 4 horas lectivas. Tenerife. 20 de octubre de 2016.

Comunicaciones Telemáticas-Facultativos del INTCF-ONLINE-107. Administración de Justicia. 2 horas lectivas. ONLINE. Desde el 16 de diciembre de 2015 al 22 de enero de 2016.

Curso de toxicología forense. Centro de Estudios Jurídicos. 4 horas lectivas. Tenerife. 17 de junio de 2016.

SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Otras actividades del personal médico del SIT

1. **Publicaciones**

De la Oliva Urieta S., Mencías Rodríguez E., Ucha Domingo MS., Agudo Ordóñez J., Conejo Menor JL. Exposiciones tóxicas a las cápsulas de detergentes de ropa en España. Rev Esp Med Legal 2016; 42 (1): 17-23.

2. **Ponencias en congresos y cursos**

Ballesteros Jerónimo S. Intoxicaciones por Setas. Estudio de casos: En: 4.º Curso de Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 17 de noviembre. INTCF.

Ballesteros Jerónimo S. Accidentes con Animales venenosos. Estudio de casos: 4.º Curso de Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 17 de noviembre. INTCF.

Conejo Menor JL. Los disruptores endocrinos: sustancias tóxicas y alteradoras. En: Conferencia V Ciclo Instituto Toxicológico Defensa. 17 de junio. Instituto Toxicológico de la Defensa. Hospital Gómez Ulla. Madrid.

Conejo Menor JL. Riesgos tóxicos en los hogares. En: XX Congreso de la Fundación Española de Toxicología Clínica. 10 de noviembre. M. Sanidad. Madrid.

Conejo Menor JL. Intoxicaciones por Productos Industriales. Estudio de casos. En: 4.º Curso de Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 16 de noviembre. INTCF.

Conejo Menor JL. Intoxicaciones por Plantas. Estudio de casos. En: 4.º Curso de Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 17 de noviembre. INTCF.

De la Oliva Urieta S. Epidemiología de las intoxicaciones. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 16 de noviembre. INTCF.

De la Oliva Urieta S. Intoxicaciones por Fitosanitarios. Estudio de casos. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 16 de noviembre. INTCF.

Del Olmo Fernández S. Intoxicaciones por Productos del hogar y Cosméticos: Estudio de casos. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 17 de noviembre. INTCF.

Del Olmo Fernández S. Intoxicaciones por Productos de limpieza doméstica: Estudio de casos. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 17 de noviembre. INTCF.

García Sánchez L. Evaluación inicial del intoxicado agudo. Recogida de datos. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 16 de noviembre. INTCF.

García Sánchez L. Diagnóstico y tratamiento general del intoxicado agudo. En: 4.º Curso Toxicología de Urgencias para médicos del Summa 112. 16 de noviembre. INTCF.

Mencías Rodríguez E. Aspectos Médico-Legales en la detección del consumo de drogas. En: VIII Seminario Cívico-Militar sobre Drogodependencias. Plan General de Prevención de Consumo de Drogas del Ministerio de Defensa. Escuela Militar de Sanidad. Madrid. 15 de junio.

Mencías Rodríguez E. Plantas tóxicas. RRB Plant Database. En: 2.ª Jornada del Ciclo de Conferencias SIT 2016. INTCF. 20 de diciembre.



3. **Carteles y resúmenes en congresos, jornadas o simposios**

De la Oliva Urieta S., Mencías Rodríguez E., Agudo Ordóñez J., Conejo Menor JL. Laundry detergents capsules: experience of the Spanish Poison Center. En: 36th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 24-27 mayo. Madrid.

4. **Otras colaboraciones como docentes (para aquellas que no consistan en una única ponencia)**

Ucha Domingo MS. Directora de diversas Tesis doctorales. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X el Sabio. Madrid.

4. **Participación en reuniones de grupos de trabajo, de comisiones y proyectos científicos**

Álvarez Martín, L, Conejo Menor JL. Grupo de trabajo para Comité Nacional para Flujos de Mercancías Peligrosas. 20 de mayo – DGPCE.

Conejero Guillén C. Grupo Jurídico y Bioético CNUFADN. 5 de mayo. Ministerio Justicia.

Conejero Guillén C. Reunión del Pleno de la CNUFADN. 14 julio. Ministerio de Justicia.

Conejero Guillén C. Reunión de la Comisión Asesora De Implantes Mamarios del CPS/AEMPS. 20 de diciembre 2016. Agencia Española Medicamentos y Productos Sanitarios.

Conejo Menor JL, de la Oliva Urieta S. Grupo de trabajo Nuevo Proyecto SIT y Nueva Base de Datos. SGNTJ. 2 de marzo, 13 de junio, 4 de septiembre, 22 de octubre y 22 de noviembre.

Conejo Menor JL. Grupo de trabajo para la Asociación Europea de Centros Antitóxicos y Toxicología Clínica - EAPCCT.

—— Elaboración y envío encuestas de stándares de Centros Antitóxicos. 30 de septiembre.

—— Elaboración y remisión de protocolos de actuación para la EAPCCT. 2 de noviembre.

Conejo Menor JL. Grupo de trabajo para la Agencia Europea de Productos Químicos - ECHA.

—— Elaboración y envío de encuestas epidemiológicas y documentos sobre pulverizadores halogenados. 18 y 26 de octubre.

Conejo Menor JL. Reuniones de diferentes Grupos de trabajo y proyectos.

—— Servicio de Costas y Fronteras de la Guardia Civil – DG Guardia Civil. 9 de febrero.

—— Recibimiento y muestra del SIT a Cuerpo de Fiscales. 19 de febrero

—— Servicio de Costas y Fronteras de la Guardia Civil, Asociación de Líneas Aéreas y Transportes DHL Aeropuerto de Madrid. 4 de marzo.

—— Recibimiento a visita del Cuerpo de Fiscales de Argentina al SIT. 17 de marzo.

—— Ilustre Colegio de Médicos de Madrid. Valoración para Curso de Formación y Bolsa de Empleo. 8 de abril.

—— Recibimiento a visita de asesor Estrategia Digital del Ministerio. 10 de mayo.

—— Recibimiento de personal de Traducciones del Ministerio y becarios. 6 de julio.

Conejo Menor. Reuniones con Gerencia de Órganos Centrales para selección de personal y bolsa de trabajo. 20 de mayo y 15 de diciembre.

Conejo Menor JL, de la Oliva Urieta S, Mencías Rodríguez E. Grupo de trabajo Relaciones con los medios.

—— Entrevista y grabación Máster TVE – Ketaminas. 29 de febrero.

—— Elaboración de nota de prensa referida a conclusiones de Jornada 1.ª SIT. 16 de marzo.

—— Elaboración de nota de prensa referida a conclusiones de Jornada 2.ª SIT. 21 de diciembre.

—— Recibimiento a visita de diferentes Gabinetes de Prensa Ministeriales. 4 de abril.

—— Entrevista para la cadena BBC sobre Sumisión Química. 12 de mayo.

—— Entrevista para la cadena 13 Tv sobre Humos Tóxicos. 19 de mayo.

—— Entrevista y grabación para Antena-3, «Baila con lobos». 11 de octubre.

—— Entrevista y grabación para TVE, «Seguridad vital». 21 de octubre.

De la Oliva Urieta, Larrotcha Palma C. Comisión Datos e informes estadísticos.

De la Oliva Urieta S, Larrotcha Palma C, Martínez Arrieta R, Conejo Menor JL. Grupo de trabajo Memoria SIT-2015.

Esteban Pinilla M, Mencías Rodríguez E. Comisión SIT – Evoluciones hospitalarias.

Esteban Pinilla M. Comisión SIT – Planillas de turnos laborales y turnos extra.

Martínez Arrieta R, Conejo Menor JL. Grupo de trabajo Relaciones Institucionales.

—— Responsable de Agroquímicos del INSHT – INTCF. 30 de junio.

—— Representantes de CEOE y FEIQUE – INTCF. 27 de julio.

Mencías Rodríguez E. Comisión Documentos Informáticos. Elaboración y entrega de Base de datos de Plantas.

Ucha Domingo MS, Comisión de relación COEM-Universidades y Personal Docente. Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Primera Región. Proyecto: IV Jornadas de Investigación COEM-Universidades 4 y 5 de marzo de 2016 (de 12 h de duración).



5. **Otras actividades**

Ucha Domingo MS. Coordinación de la Fundación del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de Madrid (COEM).

Ucha Domingo MS. Coordinadora de la organización de la VI Campaña de la Salud Bucodental- Semana de la Higiene Oral COEM-Universidades. 4-8 de abril de 2016.

7. **Actividades de formación del personal propio**

7.1. *Asistencia a congresos, seminarios, simposios, jornadas*

Amat Roca M. Los disruptores endocrinos: sustancias tóxicas y alteradoras. En: Ciclo de Conferencias del Instituto de Toxicología de la Defensa – Hospital G. Ulla. 1 hora. 17 de junio.

Conejo Menor JL. Pre-meeting del 36th Congreso Europeo de la EAPCCT (Asociación Europea de Centros Antitóxicos y Toxicología Clínica). Hotel Eurobuilding. Madrid. 24 de mayo.

Conejo Menor JL. 36th Congreso de la EAPCCT (Asociación Europea de Centros Antitóxicos y Toxicología Clínica). Hotel Eurobuilding. Madrid. 25 - 27 de mayo.

Conejo Menor JL. Jornada sobre Premios de la Federación Empresarial de la Industria Química Española. Hotel Villamagna. Madrid. 25 de octubre.

Conejo Menor JL. XX Congreso de la FETOC. Ministerio de Sanidad. Madrid. 10 y 11 de noviembre.

Conejo Menor JL. Jornada Nuevos Pictogramas de peligro – Confederación Española de Consumidores y Usuarios (CECU). Sede Parlamento Europeo. Madrid. 21 de noviembre.

Conejo Menor JL. ¿Están desapareciendo las abejas? En: Conferencia V Ciclo Instituto Toxicológico Defensa. 12 de febrero. Hospital Militar Gómez Ulla.

Conejo Menor JL. Detección rápida de tóxicos. En: Conferencia V Ciclo Instituto Toxicológico Defensa. 15 de abril. Hospital Militar Gómez Ulla.

Conejo Menor JL. Intoxicaciones por drogas abuso. En: Conferencia V Ciclo Instituto Toxicológico Defensa. 20 de mayo. Hospital Militar Gómez Ulla.

Conejo Menor JL. Control de aguas. En: Conferencia VI Ciclo Instituto Toxicológico Defensa. 14 de octubre. Hospital Militar Gómez Ulla.

Conejo Menor JL. Control del doping. Conferencia VI Ciclo Inst. Toxicológico Defensa, 18 de noviembre. Hospital Militar Gómez Ulla.

Curso de motivación y liderazgo en PRL – 2 de diciembre. Fraterprevención

De la Oliva Urieta S. 36th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 24-27 may, 2016, Madrid, Spain.

Mencías Rodríguez E. 36th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT). 24-27 may, 2016, Madrid, Spain.

Muñoz López, T. Detección rápida de agentes tóxicos. En: Ciclo de Conferencias del Instituto de Toxicología de la Defensa – Hospital Gómez Ulla. 1 hora. 15 de abril.

Muñoz López, T. Los disruptores endocrinos: sustancias tóxicas y alteradoras. En: Ciclo de Conferencias del Instituto de Toxicología de la Defensa – Hospital G. Ulla. 1 hora. 17 de junio.

Muñoz López, T. Taller sobre Cumplimentación del Certificado de Defunción. 5 horas. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. 20 de abril.

Muñoz López T. Taller práctico de Nuevos retos ante la reforma del baremo de Accidentes de Tráfico. 4 horas. Hospital Clínico San Carlos. Madrid.

Peña López, S. Seminario de Homeopatía. 5 horas. Colegio de Médicos. Madrid. 27 de febrero.

Peña López, S. Taller nuevo Baremo. 5 horas. Hospital Clínico San Carlos. 30 de marzo.

Peña López, S. XX Jornadas de Nutrición Práctica. 20 horas. Colegio de Médicos. Madrid. 13 al 15 de abril.

Peña López, S. Taller sobre Cumplimentación del Certificado de Defunción. 5 horas. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. 20 de abril.

Peña López, S. II Jornadas Actualización Escuela Medicina Legal. 12 horas. UCM. 22 de abril.

Peña López, S. I Congreso Nacional de la SENMO. 20 horas. 28-29-30 de abril de 2016.

Peña López, S. Conferencia Nuevas drogas de abuso. Hospital de la Defensa. 20 de mayo.

Personal del SIT (De la Oliva Urieta S. Mencías Rodríguez E. Conejo Menor JL). Jornadas sobre habilidades básicas para el Community Manager. 10 horas. Ministerio de Justicia. C/ San Bernardo, 20. 3 y 4 de noviembre.

7.2. *Asistencia a cursos:*

Carrillo de Mosteyrin A. Toxicología Forense I. 4 horas. INTCF. 8 de junio.

Conejero Guillen C. Muerte violenta. Director José Agustín Silbón Olano. CEJ. Formación online. Meses de mayo y junio

Conejo Menor JL. Curso presencial Inglés Jurídico (3 horas semanales – marzo a diciembre). Centro de Estudios Jurídicos - Ministerio de Justicia.

Conejo Menor JL. Curso de Toxicología Forense. Servicio de Química. 5 horas. INTCF. 8 de junio.

Conejo Menor JL. Curso de Inglés Jurídico-Administrativo. 20 horas. Instituto Nacional de Administraciones Públicas. 20-23 de junio.

Conejo Menor JL. Curso de Técnicas analíticas aplicadas en Toxicología Forense. 5 horas. INTCF. 24 y 25 de noviembre.

Del Olmo Fernández, S. Nuevas Sustancias Psicoactivas. 13 de septiembre, Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid.

Mencias Rodríguez, E. Actividad formativa ONLINE del Centro de Estudios Jurídicos. «Daño corporal» 1.ª edición, Código CEJ «FC005MF». Madrid. 8 de febrero al 2 de mayo.

Muñoz López, T. Toxicología Forense I. 4 horas. INTCF. 8 de junio.

Sánchez Morales J. Toxicología Forense I. 4 horas. INTCF. 8 de junio.

Sánchez Morales J. Curso de Toxicología básica para médicos del Summa 112. 10 horas. Servicio de Información Toxicológica. INTCF. 18 y 19 de noviembre.

7.3. Programa de formación continuada

Personal del INTCF. Ciclo de Conferencias SIT - 2015 – 1.ª Jornada. «El papel de la Toxicología Forense en las Cardiopatías familiares». Coordinador: José Luis Conejo. Salón de Actos del INTCF. 5 horas. 15 de marzo.

Personal del INTCF. Ciclo de Conferencias SIT - 2015 – 2.ª Jornada. «Unidades de Toxicología Clínica». Coordinador: José Luis Conejo. Salón de Actos del INTCF. 5 horas. 20 de diciembre.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Sesión Científica en reunión del personal médico. «Nuevas consideraciones en intoxicaciones por Setas» – Ponente: Jesús Agudo. 1 hora. INTCF. 18 de febrero.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Sesión Científica en reunión del personal médico. «Intoxicaciones por Flúor: cálculo de dosis tóxica» – Ponente: Marisol Ucha. 1 hora. INTCF. 21 de abril.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Sesión Científica en reunión del personal médico. «Presentaciones diversas del Congreso de la EAPCCT» – Ponentes: Miguel Amat, Susana de la Oliva, Emilio Mencías y José Luis Conejo. 1 hora. INTCF. 28 de junio.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Fornación Twitter con Asesor Estrategia Digital del Ministerio – INTCF. 14 de julio.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Sesión Científica en reunión del personal médico. «Revisión del tratamiento de la intoxicación por Metotrexato» – Ponente: Salomé Ballesteros. 1 hora. INTCF. 21 de septiembre.

Médicos Forenses y Facultativos médicos del SIT. Sesión Científica en reunión del personal médico. «Tratamiento de la intoxicación por Setas hepatotóxicas» – Ponente: Teresa Muñoz. 1 hora. INTCF. 22 de diciembre.

DOCUMENTACION - SIT

2. Ponencias en congresos y cursos

Martínez Arrieta, R. «Principios básicos en la evaluación de riesgos». En la VI Edición del Título Propio de Evaluación de la Seguridad y Expediente de

Información del Producto Cosmético. Organizado por la Facultad de Farmacia de la Universidad San Pablo CEU, Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA), Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (COFM), Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria (AEFI), Sociedad Española de Químicos Cosméticos (1,5 horas). Celebrado en la Universidad San Pablo CEU. Madrid. Julio 2016.

Martínez Arrieta, R. «Principales factores en la evaluación de seguridad de los cosméticos de acuerdo con las recomendaciones del SCCSS». Organizado por la Facultad de Farmacia de la Universidad San Pablo CEU, Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética (STANPA), Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid (COFM), Asociación Española de Farmacéuticos de la Industria (AEFI), Sociedad Española de Químicos Cosméticos (1 horas). Celebrado en la Universidad San Pablo CEU. Madrid. Julio 2016.

Martínez Arrieta, R. «Claves para el correcto uso del Sistema de Relación de empresas (SRE) para notificar nuestras fichas Toxicológicas». Jornada organizada por la Asociación Química y Medioambiental del Sector Químico de la Comunidad Valenciana (QUIMACOVA) (4 horas). Valencia. Octubre 2016.

5. **Participación en reuniones de grupos de trabajo, de comisiones y proyectos científicos**

Lázaro Trueba, L. Comisión Interministerial para la Ordenación Alimentaria (CIOA). AECOSAN (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición). Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad 9 de marzo, 15 de junio de 2016.

Lázaro Trueba, I., Workshop on the study on a Product Categorisation System (PCS) for information to be submitted to poison centres according to article 45 (4) of EC regulation No 1272/2008 (CLP regulation). Comisión Europea DG Internal market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (DG GROW), Consumer, Environmental and Health Technologies (Chemicals). Bruselas. 13 de abril de 2016.

Lázaro Trueba, I., Workshop on the study on analysis, development and testing of the Unique Formula Identifier (UFI) for information to be submitted to poison centres, according to article 45 (4) of EC regulation No 1272/2008 (CLP regulation): Comisión Europea DG Internal market, Industry, Entrepreneurship and SMEs (DG GROW), Consumer, Environmental and Health Technologies (Chemicals). Bruselas. 13 de abril de 2016.

Lázaro Trueba, I. Martínez Arrieta, R., International Working Group of the EAPCCT-Meeting (Congreso EAPCCT, Madrid). 24 de mayo de 2016

Lázaro Trueba, I. Comité de Productos Sanitarios de la AEMPS. 8 de junio, 21 de diciembre, 22 de diciembre de 2016.

Martínez Arrieta, R. Comisión Asesora del Organismo Notificado, creada por el Comité de Productos Sanitarios de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Octubre 2016. Madrid.



7. Actividades de formación del personal propio

7.1. *Asistencia a congresos, seminarios, simposios, jornadas*

Martínez Arrieta, R. Jornada REACH 2018: Actúa a tiempo. Organizada por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente. 4 horas. Madrid. Noviembre 2016.

7.2. *Asistencia a cursos*

Martínez Arrieta, R. «Centro Antitóxico & Toxicología Clínica en Madrid». 2.ª Jornada del Ciclo de Conferencias 2016 del Servicio de Información Toxicológica del INTCF. Organizado por el SIT del INTCF. 5 horas. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Madrid. 20 diciembre 2016.

Martínez Arrieta, R. «Liderazgo y Responsabilidad en Prevención de Riesgos Laborales». Organizado por Frater Prevención. 5 horas. Madrid. Diciembre 2016.

7.3. *Programa de formación continuada.*

Martínez Arrieta, R. Toxicología Forense I. Organizado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (NTCF). 4 horas. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Madrid. Junio 2016.

Villalpando Lucas, P. Toxicología Forense I. Organizado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF). 4 horas. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. Madrid. Junio 2016.

Villalpando Lucas, P. «El papel de la medicina forense en las cardiopatías familiares». 1.ª Jornada Ciclo de Conferencias del Servicio de Información Toxicológica 2016. Organizado por el Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses. 5 horas. Madrid. 15 marzo 2016.

Villalpando Lucas, P. «Centro Antitóxico & Toxicología Clínica en Madrid». 2ª Jornada del Ciclo de Conferencias 2016 del Servicio de Información Toxicológica del INTCF. Organizado por el SIT del INTCF. 5 horas. Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, Madrid. 20 diciembre 2016.

BIBLIOTECA

BIBLIOTECA ESPECIALIZADA EN TOXICOLOGÍA

1. Misión

El objetivo principal de la biblioteca del INTCF es *reunir, gestionar, difundir, facilitar, impulsar y potenciar* la información más completa, precisa y útil relacionada con la temática del centro, ya sea actual o retrospectiva de forma fácil y eficaz dirigida a los facultativos del Ministerio de Justicia para dar a conocer los últimos avances e investigaciones en el campo de la toxicología y atender todas las necesidades informativas generadas en el ejercicio de sus actividades.

2. Visión

Se busca ser una biblioteca proactiva en la gestión y difusión de la información toxicológica con la utilización de las nuevas tecnologías de la información, y así, contribuir a la mejora de la calidad de sus servicios.

3. Dos servicios fundamentales: DSI/SOD

Difusión Selectiva de Información (DSI)

Este servicio consiste en proporcionar información periódica de los nuevos contenidos online de las publicaciones periódicas. Además de enviar listados con las peticiones solicitadas por sus compañeros para compartir la información.

Servicio de Obtención de Documentos (SOD)

Este servicio se basa en la obtención de artículos de publicaciones periódicas, tanto del fondo propio como de otros externos.

4. Usuarios

Usuarios de pleno derecho

A este tipo de usuarios se le suministra cualquier tipo de artículo perteneciente a la colección actual o retrospectiva de fondos propios del Departamento de Madrid y de bibliotecas externas a través del préstamo interbibliotecario y compra de artículos. Estos son:

– Facultativos del INTCF de Madrid, Barcelona, Sevilla, La Laguna.
– Médicos forenses de los Institutos de Medicina Legal - IML(S) nacionales o autonómicos.

Usuarios con uso restringido

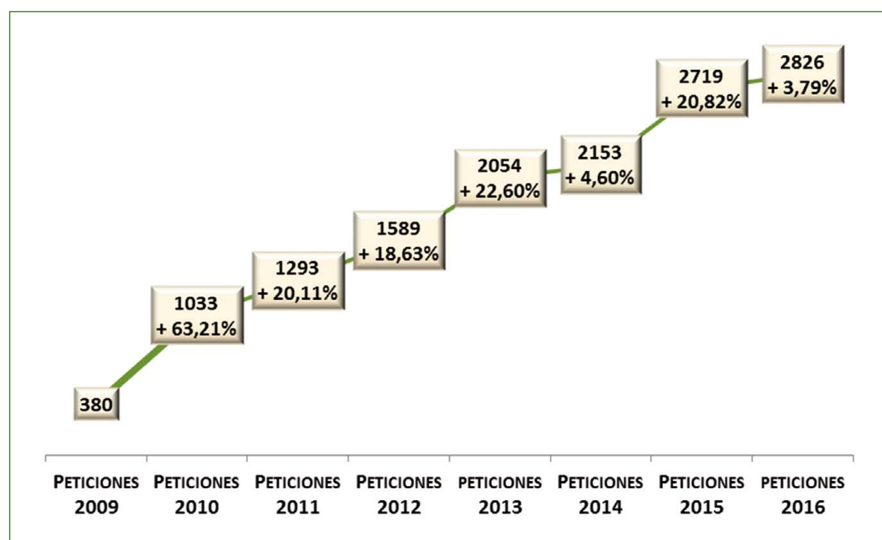
A este tipo de usuario se le sirve la colección propia del Departamento de Madrid. Estos son:

– Bibliotecas de hospitales de Ciencias de la Salud de todo el territorio español.
– Universidades.
– Usuarios que preparen sus tesis doctorales o matriculados en másters de Ciencias forenses.

5. **Estadística**

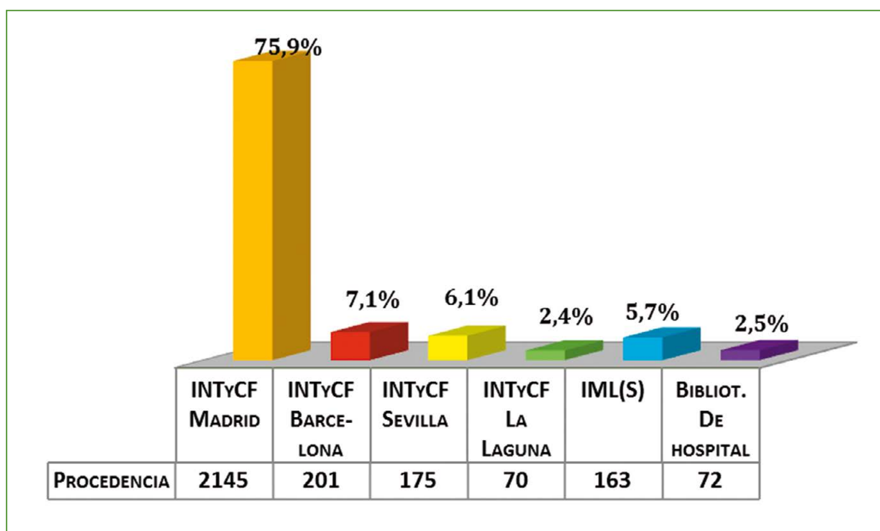
5.1. *Análisis de las peticiones de artículos de revistas recibidas en biblioteca*

Comparativa del n.º de peticiones 2009-2016



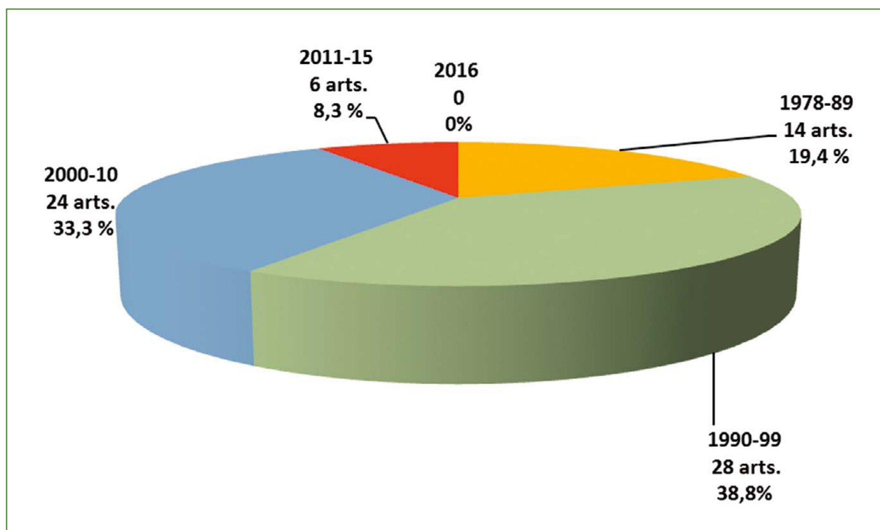
Datación	Porcentaje
Año 2016 vs 2015	+ 3,79%
Año 2009 vs 2016	+ 643%

Procedencia de las peticiones



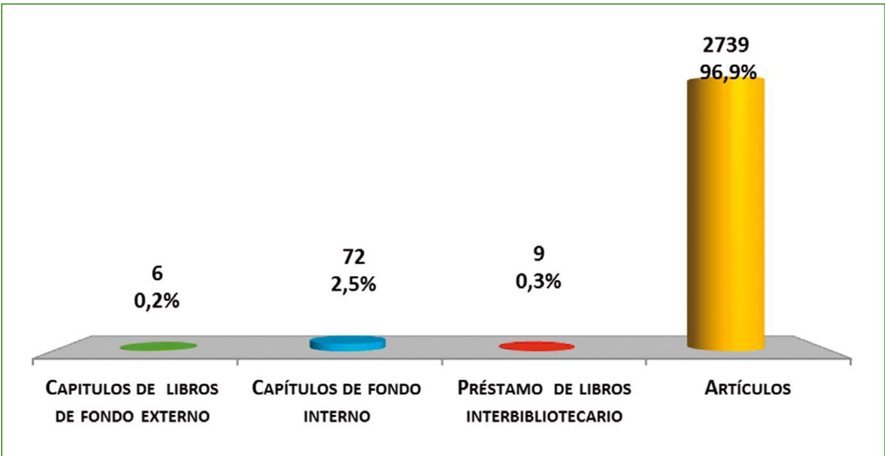
	INTyCF Madrid	INTyCF Barce-lona	INTyCF Sevilla	INTyCF La Laguna	IML(S)	Bibliot. De hospital
Procedencia	2145	201	175	70	163	72

Datación de los artículos solicitados por bibliotecas externas

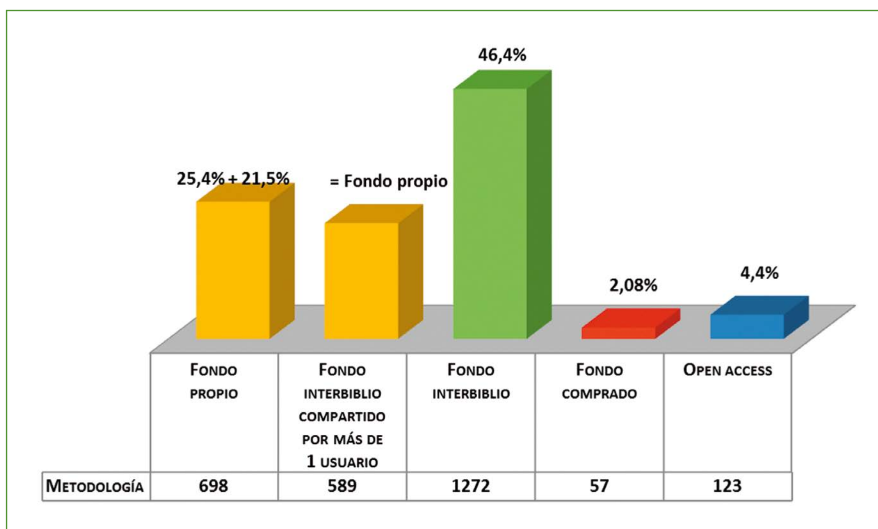


Resultados vs Objetivos
– Número reducido de solicitudes de los Departamentos de Barcelona y Sevilla en proporción al número de usuarios potenciales.
– Cero peticiones de publicaciones periódicas en curso de las bibliotecas externas, todas son RETROSPECTIVAS.
• Aumentar el número de suscripciones periódicas.
– Numero reducido de peticiones de los IML(S). Estos obtienen el material bibliográfico de las universidades.
• Competir con las universidades, no en su fondo, sino en un servicio más personalizado.

Tipología de las solicitudes



Metodología de la obtención de los artículos



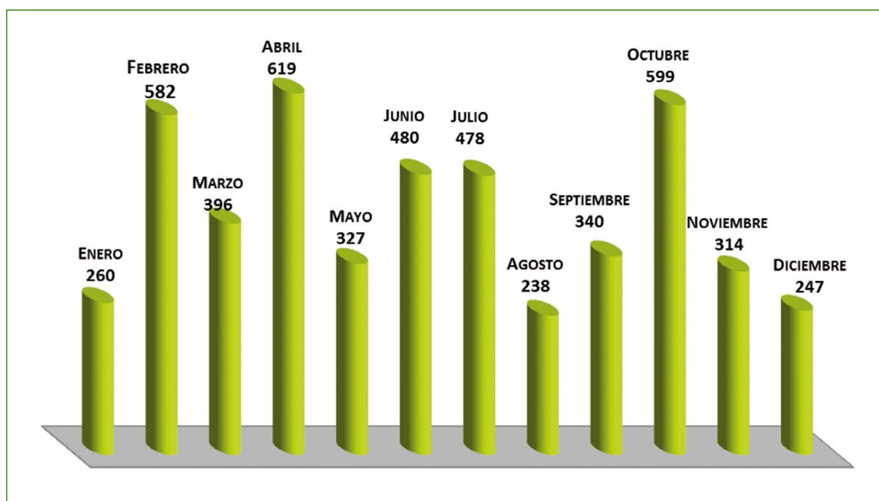
Resultados
La solicitud por excelencia es el artículo especializado en la temática de la institución.
Dependencia elevada del préstamo interbibliotecario.
Número considerabale de artículos solicitados más de una vez, que responden a los nuevos contenidos online.
Numero no significativo de compra individualizada de artículos.
Número reducido de artículos *open access* debido a la temática especializada.

5.2. *Análisis de uso de las revistas suscritas por la institución*

El Departamento de Madrid tiene suscritas tres revistas. Estas son: *Forensic Science International, Journal of Forensic Sciences y Journal of Analytical Toxicology* en formato papel y online.

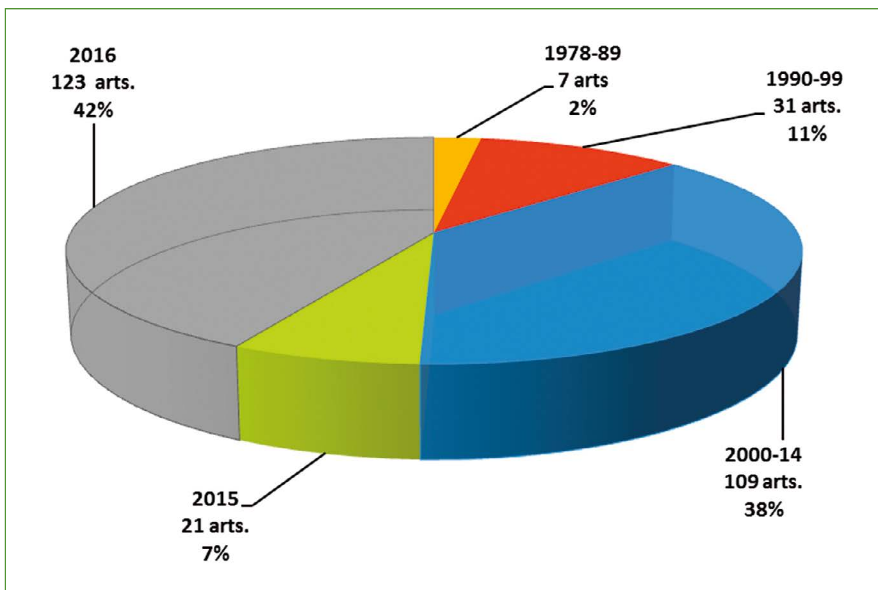
El número de descargas electrónicas de la revista *Forensic Science International*, facilitada por ScienceDirect, se detalla a continuación:

Forensic Science Internatonial (4880 descargas electrónicas)



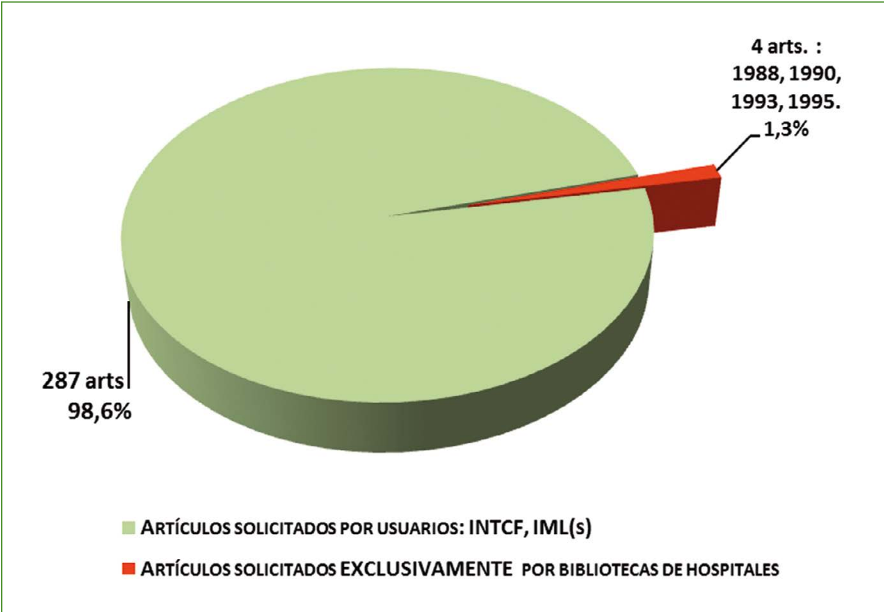
La datación de los artículos solicitados a la biblioteca es la siguiente:

Forensic Science Internatonial (Datación de las 291 solicitudes a la biblioteca)



De este número de peticiones, la tipología de los usuarios solicitantes es:

Procedencia de las solicitudes: Forensic Science Internatonial



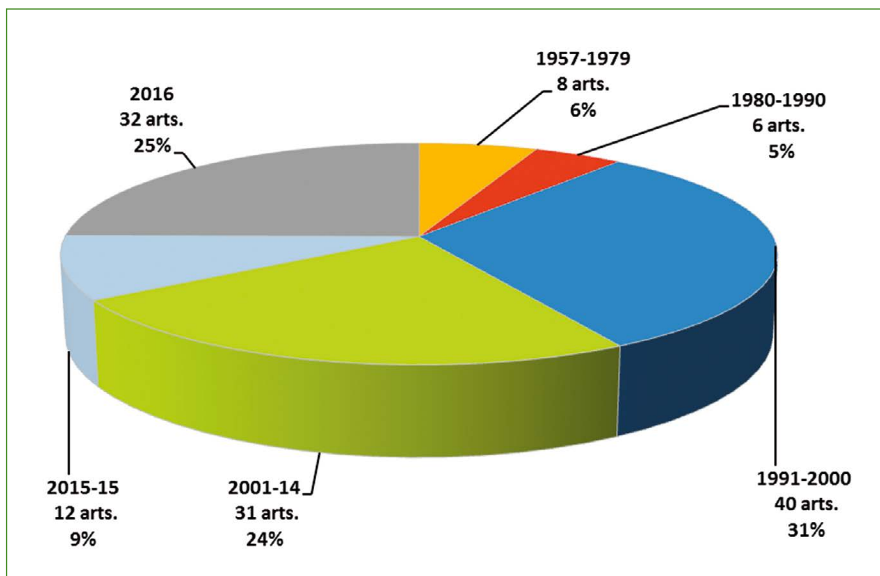
El número de descargas electrónicas de la revista Journal of Forensic Science facilitada por el Wiley, se detalla a continuación:

Journal of Forensic Sciences (2126 descargas electrónicas)



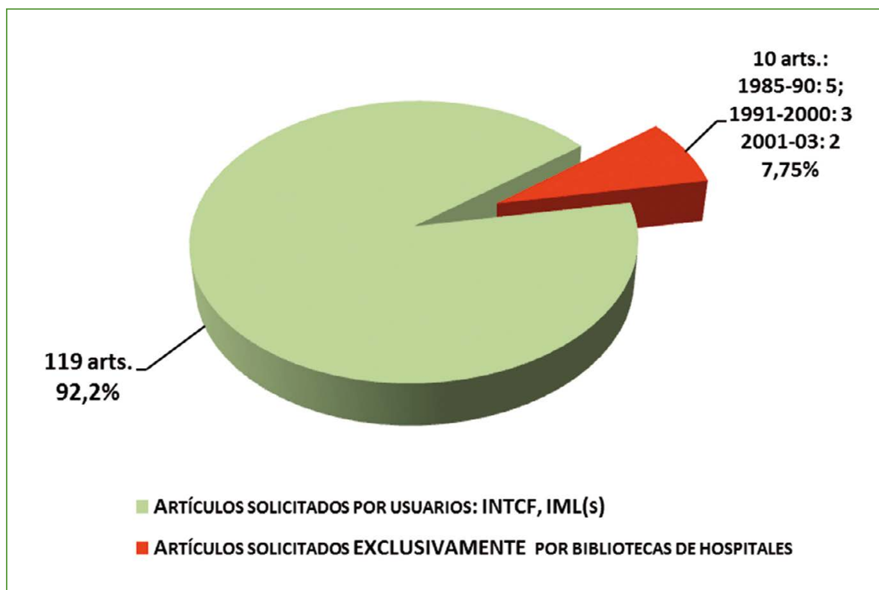
La datación de los artículos solicitados a la biblioteca es la siguiente:

Journal of Forensic Sciences (Datación de las 129 solicitudes a la biblioteca)



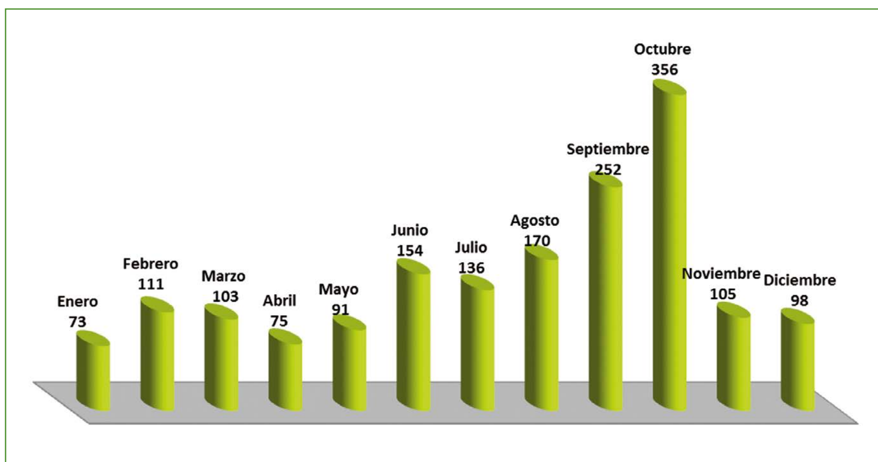
De este número de peticiones, la tipología de los usuarios solicitantes es:

Procedencia de las solicitudes: Journal of Forensic Sciences



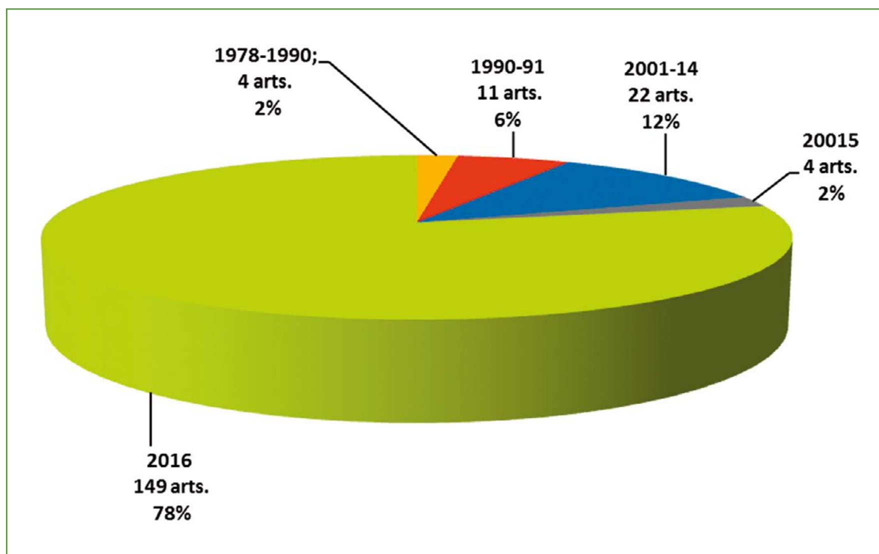
El número de descargas electrónicas de la revista *Journal of Analytical Toxicology* facilitada Oxford, se detalla a continuación:

Journal of Analytical Toxicology (1724 descargas electrónicas)



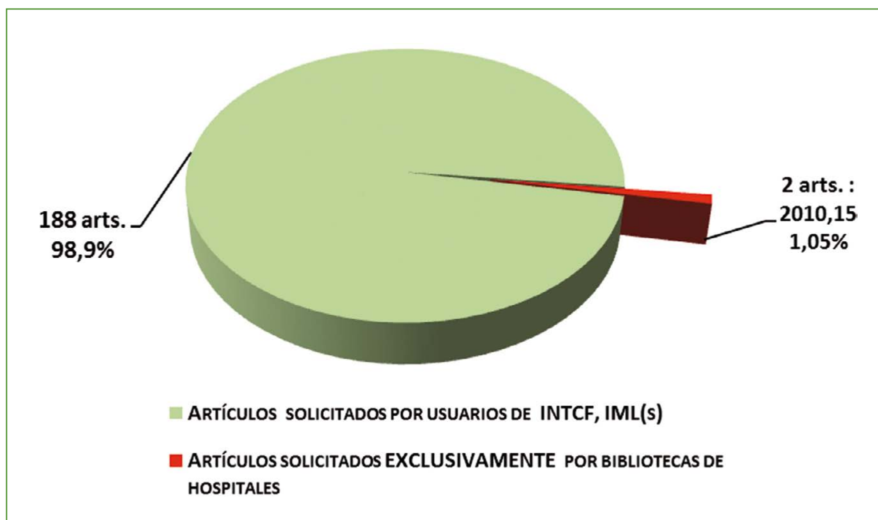
La datación de los artículos solicitados a la biblioteca es la siguiente:

Journal of Analytical Toxicology (Datación de las 190 solicitudes a la biblioteca)



De este número de peticiones, la tipología de los usuarios solicitantes es:

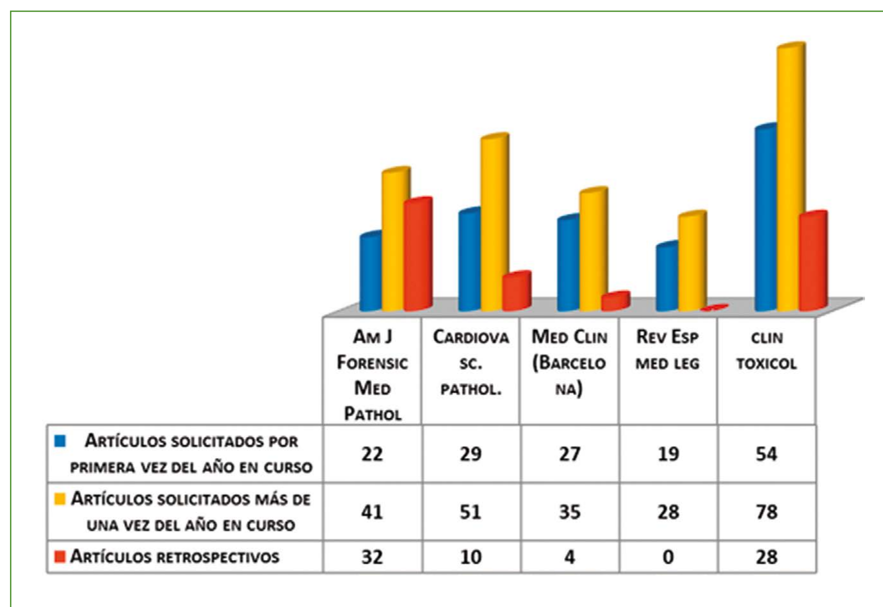
Procedencia de las solicitudes: Journal of Analytical Toxicology



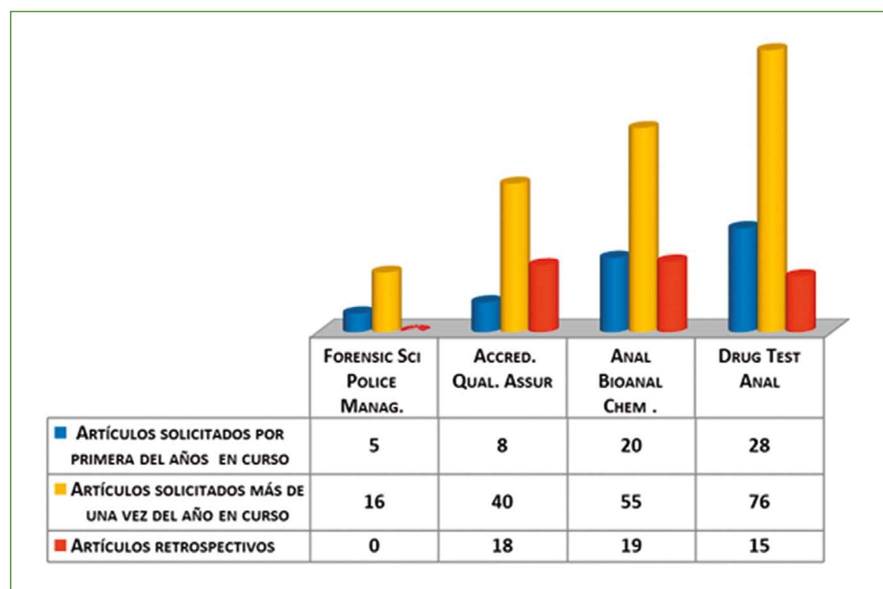
Resultados
– Son tres revistas genéricas en el ámbito de la toxicología forense. Se llevan renovando desde hace muchos años, debido a la adecuación de la temática de estas publicaciones a la actividad de la institución y su número de descargas.
– La descarga online se realiza por IP.
– Se comparten recursos, a pesar de estar la institución repartida en cuatro sedes.
– Las plataformas donde están alojadas las revistas permiten conocer el número de descargas mensuales; sin embargo se desconoce:
• La datación de los artículos descargados, si son del año en curso o retrospectivos.
• El número de veces que un mismo artículo se descarga. Lo que implica el aumento del número de descargas.

5.3. *Análisis de uso de los títulos más solicitados de revistas no suscritas*

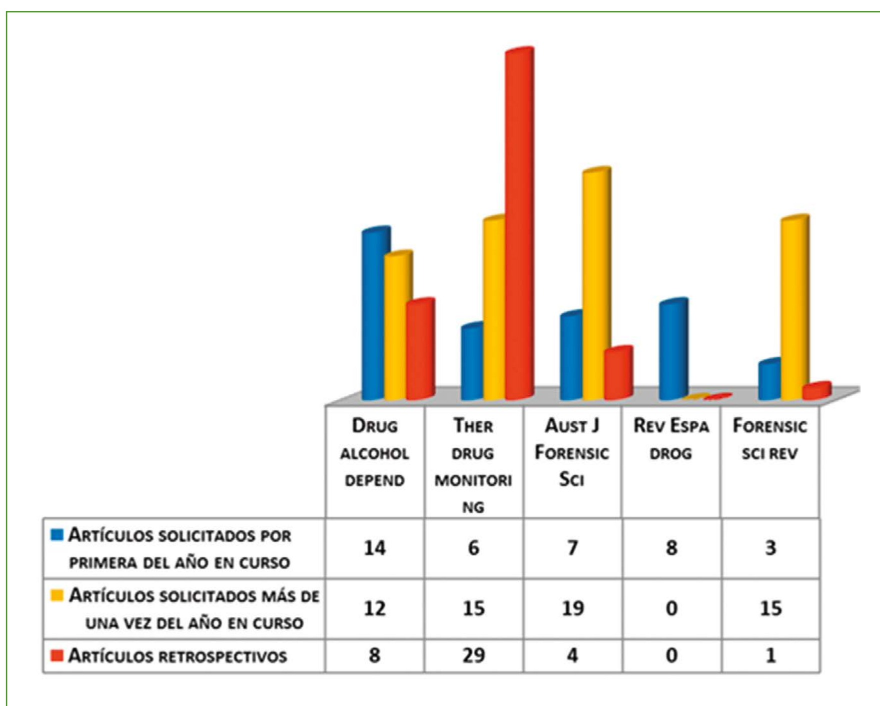
Se han analizado 1.413 peticiones de los 24 títulos de publicaciones periódicas más solicitados por los usuarios y no suscritos por la institución.



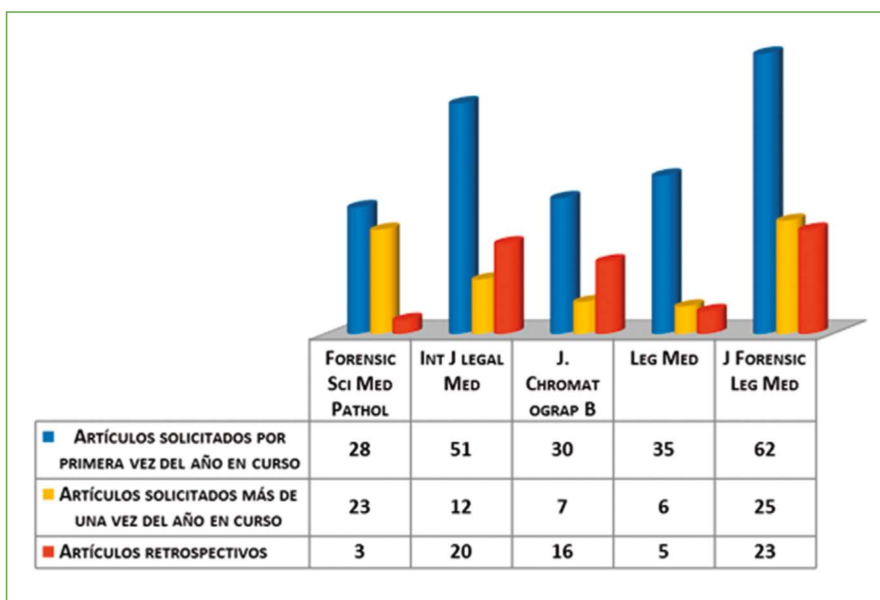
	Am J Forensic Med Pathol	Cardiovasc. Pathol.	Med Clin (Barcelona)	Rev Esp Med Leg	Clin Toxicol
Artículos solicitados por primera vez del año en curso	22	29	27	19	54
Artículos solicitados más de una vez del año en curso	41	51	35	28	78
Artículos retrospectivos	32	10	4	0	28



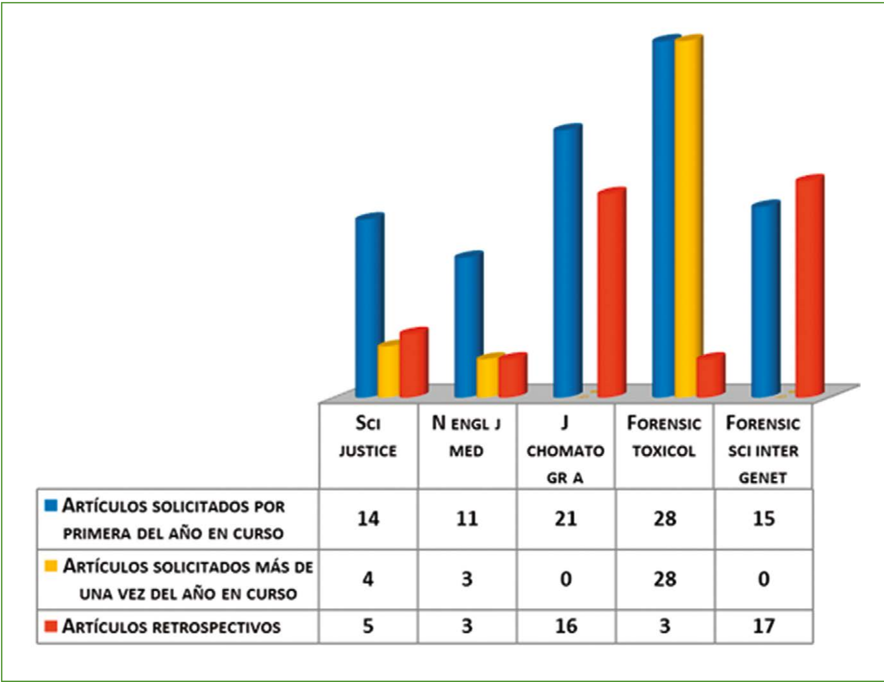
	Forensic Sci Police Manag.	Accred. Qual. Assur	Anal Bioanal Chem .	Drug Test Anal
Artículos solicitados por primera del años en curso	5	8	20	28
Artículos solicitados más de una vez del año en curso	16	40	55	76
Artículos retrospectivos	0	18	19	15



	Drug alcohol depend	Ther drug monitoring	Aust J Forensic Sci	Rev Espa drog	Forensic sci rev
Artículos solicitados por primera del año en curso	14	6	7	8	3
Artículos solicitados más de una vez del año en curso	12	15	19	0	15
Artículos retrospectivos	8	29	4	0	1

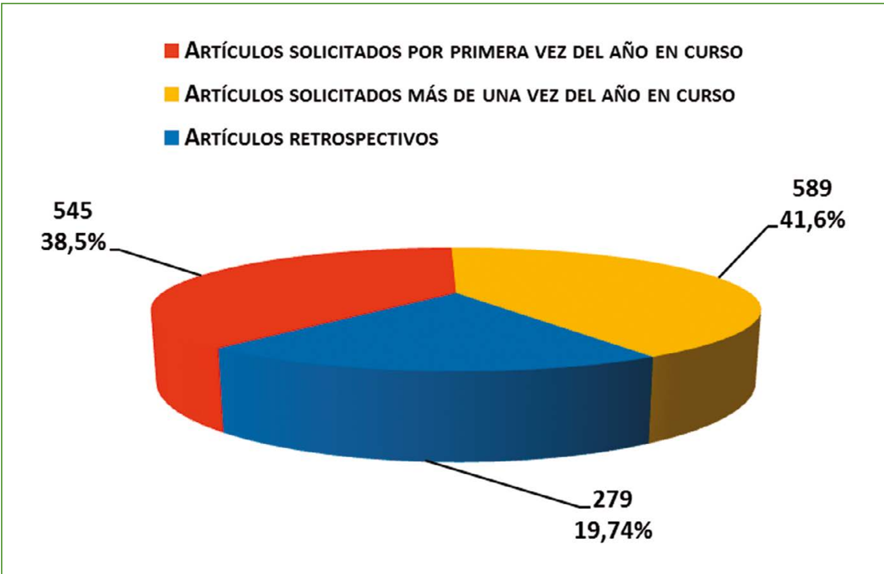


	Forensic Sci Med Pathol	Int J legal Med	J. Chromatograp B	Leg Med	J Forensic Leg Med
Artículos solicitados por primera vez del año en curso	28	51	30	35	62
Artículos solicitados más de una vez del año en curso	23	12	7	6	25
Artículos retrospectivos	3	20	16	5	23



	Sci Justice	N Engl J Med	J Chomato Gr A	Forensic Toxicol	Forensic Sci Inter Genet
Artículos solicitados por primera del año en curso	14	11	21	28	15
Artículos solicitados más de una vez del año en curso	4	3	0	28	0
Artículos retrospectivos	5	3	16	3	17

Recopilación de solicitudes de arts. de revistas no suscritas

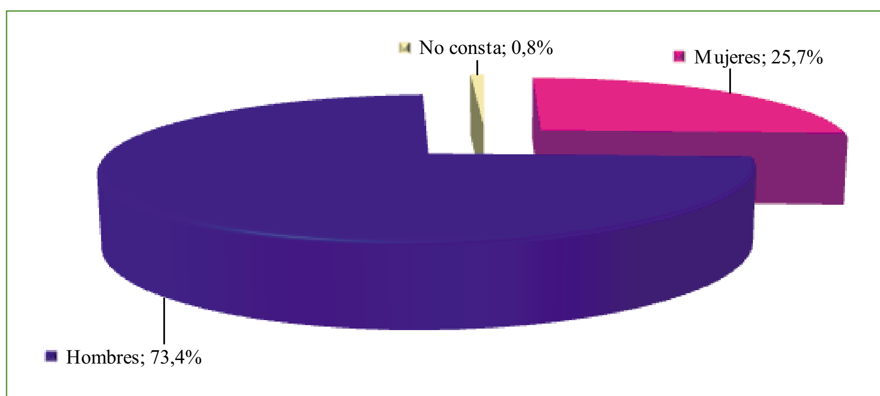


De los 279 artículos retrospectivos:
– Fondo interbibliotecario: 258 – Fondo propio: 21

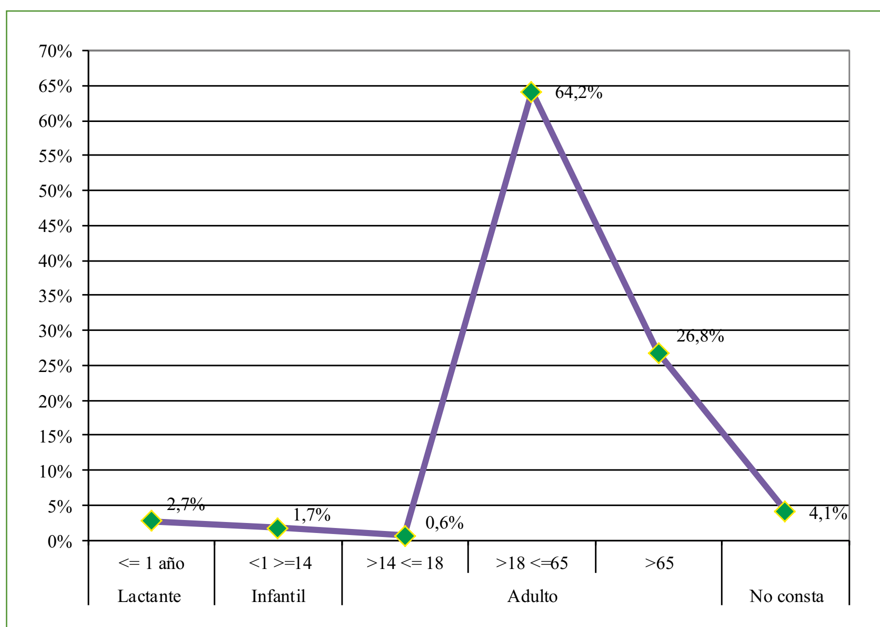
Resultados
– Son títulos especializados en las Ciencias forenses. En la mayoría de los casos, estos títulos forman parte del fondo retrospectivo del Departamento de Madrid.
• La alta especialización de la temática y la periodicidad de la publicación de nuevos contenidos disminuye el número de solicitudes.
– La casuística es diversa; sin embargo, se fiscalizan dos situaciónes principalmente:
• Un mayor número de artículos compartidos por más de un usuario:
◆ Drug Test Anal, Clin Toxicol, Cardiovas Pathol, Accred Quali Assur y otras.
• Un mayor número de artículos solicitados una única vez:
◆ Int. J Legal Med, Leg Med, J. Forensic Leg Med y otras.

ANEXO I:
MUERTE SÚBITA-INESPERADA

Distribución de asuntos de muerte súbita-inesperada por sexo

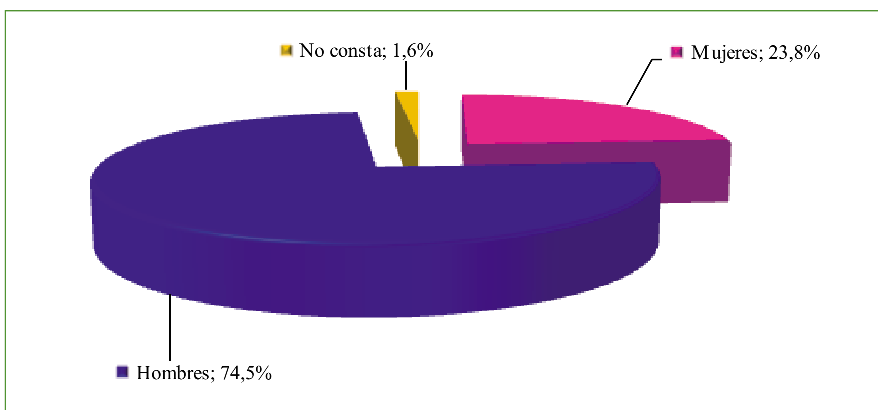


Distribución de asuntos de muerte súbita-inesperada por edad

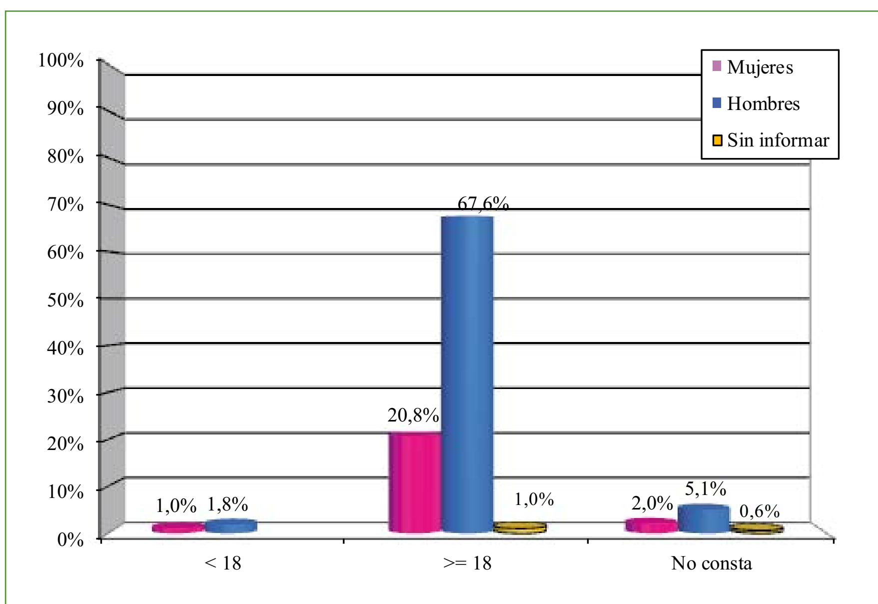


ANEXO II:
SUMERSIÓN

Distribución de asuntos por sumersión por sexo



Distribución de asuntos por sumersión por edad



ANEXO III:
VÍCTIMAS MORTALES
EN ACCIDENTES DE TRÁFICO. MEMORIA

PRESENTACIÓN

El Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, en adelante INTCF o Instituto, expone en esta Memoria un estudio sobre las muertes en accidentes de tráfico que han sido investigadas en sus Servicios de Química y Drogas desde el punto de vista Toxicológico-Forense durante el año 2016.

Los datos incluidos proceden de los asuntos abiertos en nuestro Instituto, dimanantes de las solicitudes hechas por los distintos Órganos Judiciales para estudio de las muestras remitidas por Médicos Forenses y desde los correspondientes Institutos de Medicina Legal y Ciencias Forenses, en adelante IML. Si bien no todos los accidentes de tráfico con víctimas mortales ocurridos en España son comunicados y analizados en el Instituto, los resultados que presenta caben ser considerados representativos de nuestro país.

La información mostrada en la Memoria nos acerca al perfil epidemiológico de conductores y peatones fallecidos en accidentes de tráfico. Sin embargo, la aportación más significativa de esta Memoria radica en los datos obtenidos a partir de los estudios toxicológicos relativos a la presencia de Alcohol, Drogas de abuso y Psicofármacos sobre las muestras que, extraídas de víctimas mortales (conductores y peatones), han sido remitidas al Instituto. Estos datos, como los presentados en anteriores memorias, aportan información muy relevante para la prevención de la siniestralidad vial.

Se presentan, pues, tanto datos descriptivos como una clasificación detallada de los resultados analíticos obtenidos, con especial atención sobre el consumo de alcohol etílico, ya sea sólo, en un perfil de monoconsumo, ya sea en asociación con otras drogas y/o psicofármacos, relacionándose los resultados con diversas variables como edad, sexo, día de la semana del accidente… Finalmente, se presenta un estudio comparativo de los datos obtenidos por el Instituto en años anteriores.

Se han mantenido diversas reuniones con representantes de la Dirección General de Tráfico, en adelante DGT, para, conociendo su criterio, elaborar conjuntamente posibles acciones de mejora a partir de una eventual redefinición de ciertas variables y un conveniente y fluido intercambio de datos, profundizándose aún más en la interpretación singularizada de los datos toxicológicos en relación al siniestro.

Se establece, de este modo, una plataforma de desarrollo y colaboración en la prevención de los accidentes de tráfico que, sin duda, redundará en una mayor calidad en el contenido y conclusiones de próximas Memorias y agilidad en la presentación de las mismas.

Para la elaboración de esta memoria ha sido preciso un minucioso análisis de los datos, cotejando los registros de nuestro Instituto a través de LIMS (sistema

informático de la gestión de laboratorios del INTCF) con los existentes en la base de datos de la DGT.

Se han adoptado los criterios de DGT excluyendo los accidentes mortales de tráfico de causa natural, los que no se han producido en vías urbanas o interurbanas y las muertes de etiología suicida.

Quiero expresar mi agradecimiento a cuantos, con su esfuerzo y dedicación, han hecho posible la obtención y publicación de estos resultados.

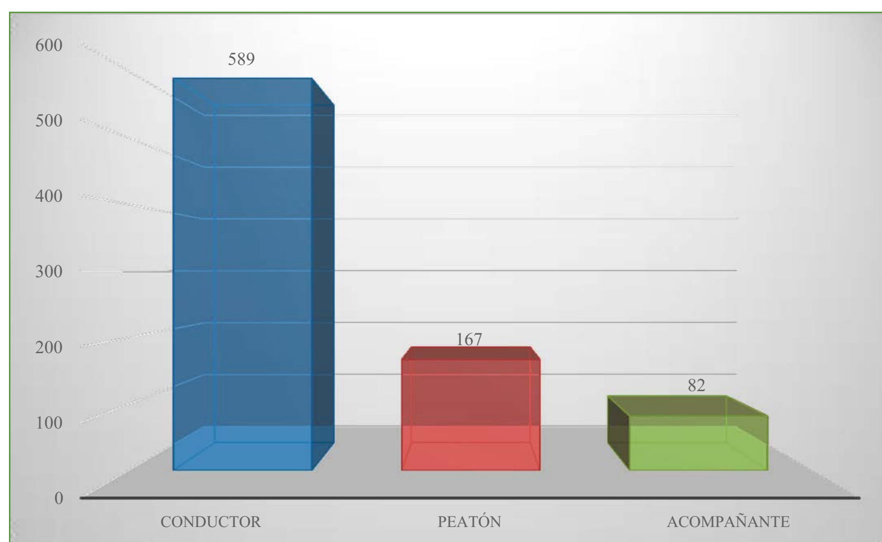
María Dolores Moreno Raymundo
Directora del Instituto Nacional
de Toxicología y Ciencias Forenses

VÍCTIMAS MORTALES ANALIZADAS EN LOS DEPARTAMENTOS DEL INTCF

Para esta memoria, las víctimas mortales de accidentes de tráfico han sido distribuidas en tres grupos: conductores, peatones y acompañantes.

La memoria focaliza su atención sobre los datos obtenidos de los dos primeros grupos, de conductores y de peatones.

Gráfica 1. **Número de fallecidos analizados en razón a su rol en el siniestro**



En el año 2016 han sido estudiadas muestras procedentes de 838 fallecidos, de los cuales 589 eran conductores de cualquier tipo de vehículo siniestrado en una vía pública, sea urbana o interurbana, 167 fueron peatones que resultaron atropellados

en vías públicas (urbanas o interurbanas) y 82 eran acompañantes en los vehículos siniestrados.

Los datos analizados correspondientes al Departamento de Barcelona provienen de las Comunidades Autónomas de Navarra, Aragón, Cataluña, Islas Baleares y la Comunidad Valenciana.

Los datos analizados correspondientes al Departamento de Madrid provienen de las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco, La Rioja, Castilla y León, Madrid, Castilla La Mancha y Murcia.

Los datos analizados correspondientes al Departamento de Sevilla provienen de las Comunidades Autónomas de Andalucía, Extremadura, y las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla.

Los datos analizados correspondientes a la Delegación de La Laguna provienen de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Se indica a continuación la distribución de los casos analizados en cada Centro según la condición (rol) del fallecido en el siniestro.

Tabla 1. **Número de fallecidos analizados según su rol en el siniestro por Departamento y Delegación del INTCF**

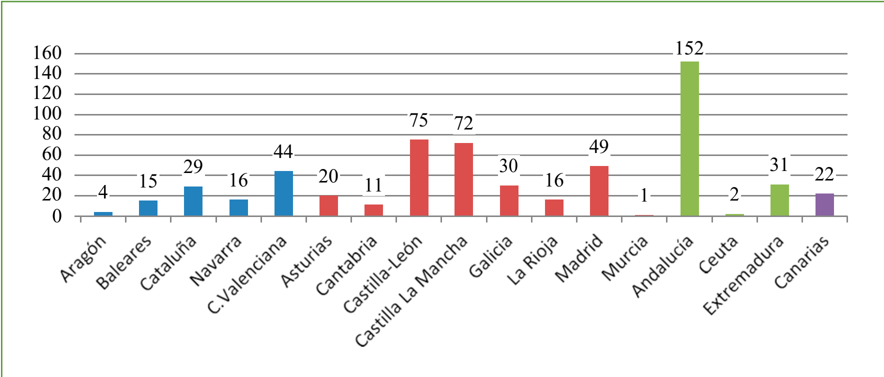
ROL	Departamento				
	Barcelona	Madrid	Sevilla	La Laguna	Total
Conductor	108	274	185	22	589
Peatón	35	69	53	10	167
Acompañante	13	28	39	2	82
Total	156	371	277	34	838

CONDUCTORES: DATOS DESCRIPTIVOS

Se muestran a continuación los datos descriptivos correspondientes a los estudios practicados sobre conductores fallecidos en siniestros ocurridos en vías públicas, que expresamos por Comunidades Autónomas, comprendidas en los diferentes Departamentos y Delegación.

Conductores: Distribución por departamentos y CC.AA.

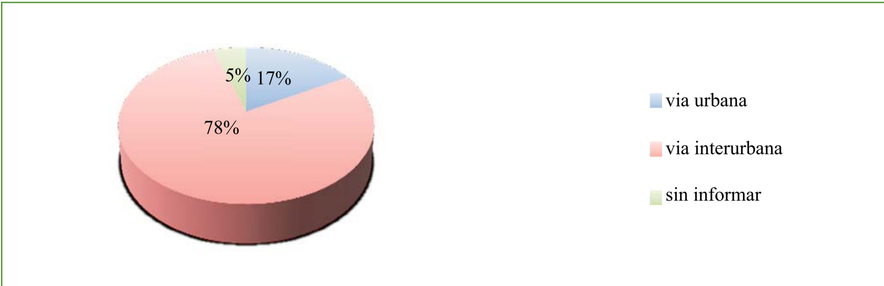
Gráfica 2. **Número de conductores fallecidos presentados por Departamentos y Delegación del INTCF (n = 589)**



Conductores: Distribución según el lugar de fallecimiento

Entre los conductores, aproximadamente el 80% de los fallecimientos ocurrieron en una vía interurbana. Los restantes, un 20%, fallecieron en siniestros acaecidos en vías urbanas.

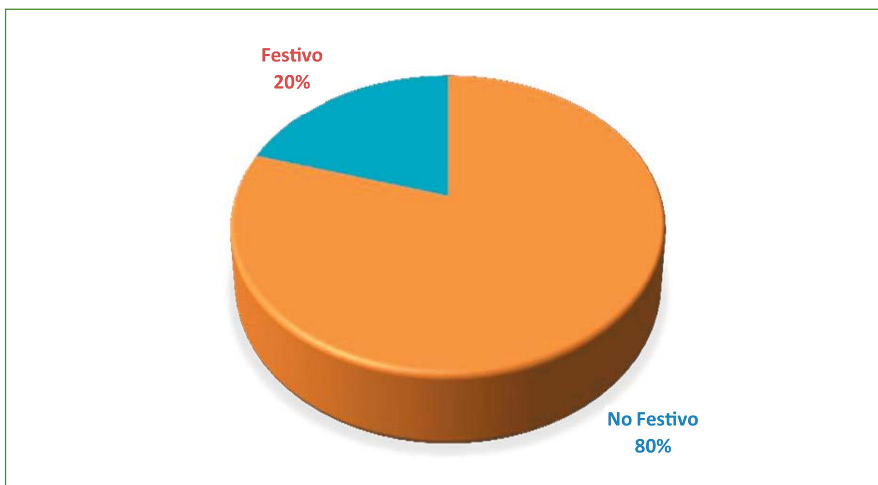
Gráfica 3. **Distribución de conductores fallecidos según el lugar donde sucede (n = 589)**



Conductores: Distribución según el día de la semana

El 20% (n = 119) de los fallecimientos de conductores ocurrió en festivo (domingos y fiestas nacionales). Los restantes, el 80% (n = 470) de los fallecimientos tuvieron lugar en jornada no festiva.

Gráfica 4. **Distribución de conductores fallecidos en razón a la fecha del siniestro (n = 589)**



Poniendo en relación el número de fallecimientos con el de jornadas festivas y no festivas se obtiene una media de 1,9 conductores fallecidos / día festivo y de 1,5 conductores fallecidos/día no festivo, una cifra ligeramente inferior.

Tabla 2. **Media por día de conductores fallecidos por día considerado como no laborable y laborable**

	Media por Día
Festivo (63 días)	1,9
No festivo (303 días)	1,5

Se ha adoptado el criterio de la DGT ,considerando como festivos los domingos, fiestas nacionales, autonómicas y locales en el lugar donde sucede el accidente mortal.

Conductores: Distribución por sexo

El 92,4% (n = 544) de los conductores fallecidos eran hombres. El 7,6% (n = 45) de los conductores fallecidos eran mujeres.

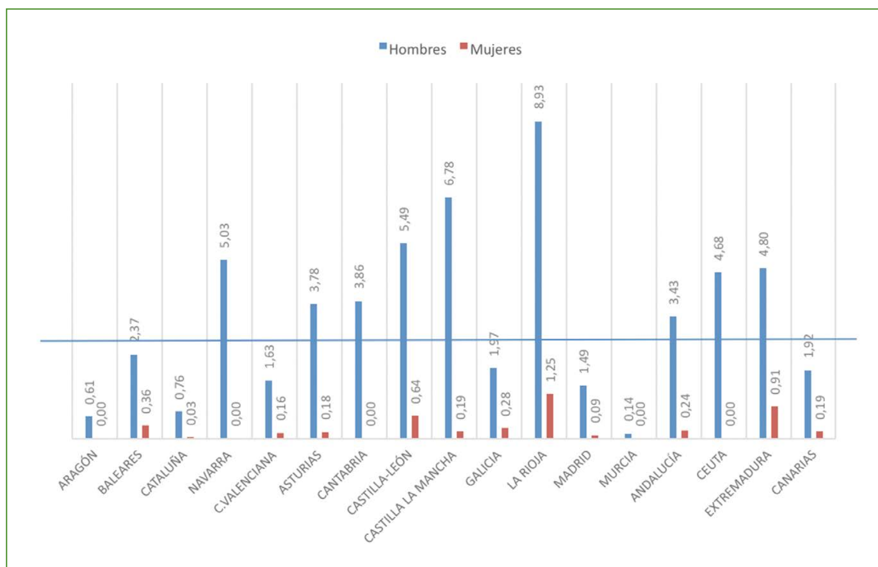
La distribución de los conductores fallecidos en razón a su sexo pone en evidencia el hecho de que aproximadamente fallecen 12 hombres por cada mujer (n = 544 *vs*. 45).

Gráfica 5. **Distribución de conductores fallecidos en función del sexo (n = 589)**



Conductores: Distribución por comunidad o ciudad autónoma y sexo

Gráfica 6. **Distribución de conductores fallecidos por sexo / 100.000 habitantes / Comunidad o Ciudad Autónoma**

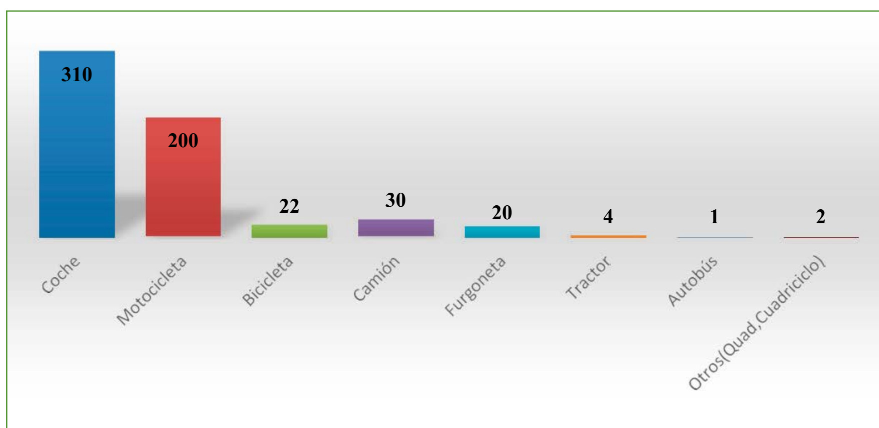


La media de conductores fallecidos por cada 100.000 habitantes es de 1,33.
Fuente de los datos de población: INE, 2015.

Conductores: Distribución según el tipo de vehículo implicado

De los vehículos en que han fallecido sus conductores es de reseñar que el 38% (n = 222) son de dos ruedas (motocicleta, ciclomotor y bicicleta).

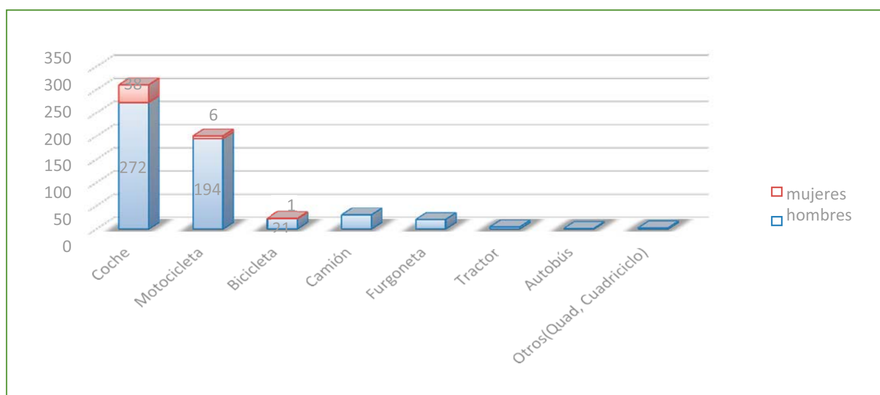
Gráfica 7. **Número de conductores fallecidos por vehículo implicado (n =589)**



Conductores: Distribución según el tipo de vehículo implicado y sexo

Es relevante la distribución de mortalidad por sexo y vehículo puesto que, entre el total de mujeres fallecidas (n = 45), el 84,4% eran conductoras de coche y el 15,6% restante conductoras de vehículos de dos ruedas. Igualmente, es significativo el dato de que 97% de los conductores fallecidos en vehículos de dos ruedas eran varones.

Gráfica 8. **Número de conductores fallecidos por vehículo implicado y por sexo (n = 589)**



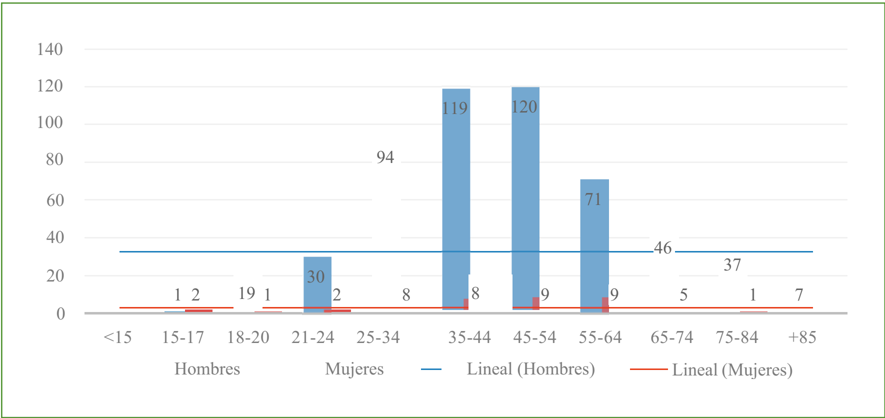


CONDUCTORES: ESTUDIO DE LOS RESULTADOS TOXICOLÓGICOS

Conductores: Distribución en relación a la edad y el sexo

Estudiando la mortalidad de conductores por grupos de edad, hay una mayor incidencia entre los 35 y los 54 años.

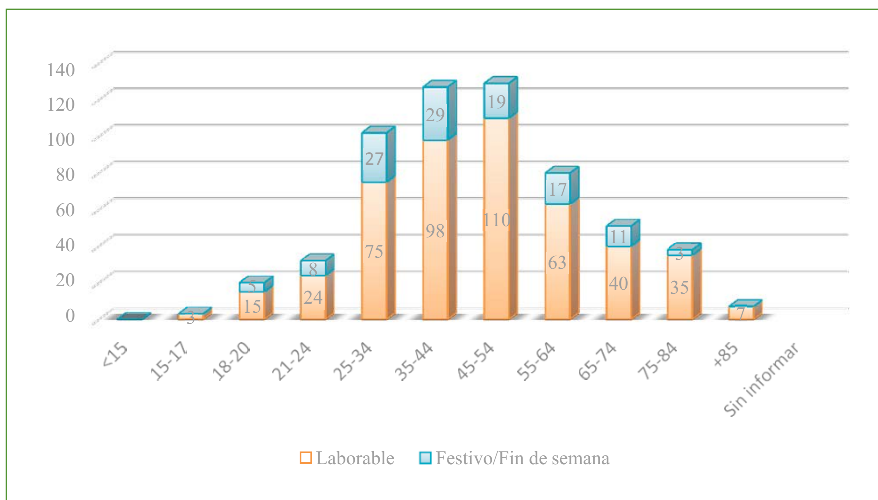
Gráfica 9. **Distribución de conductores fallecidos por grupos de edad y sexo (n = 589)**



Al estudiar el porcentaje de mortalidad por sexo y los distintos grupos de edad no se aprecian diferencias significativas entre ambos sexos.

Conductores: Relación con la edad y día de la semana

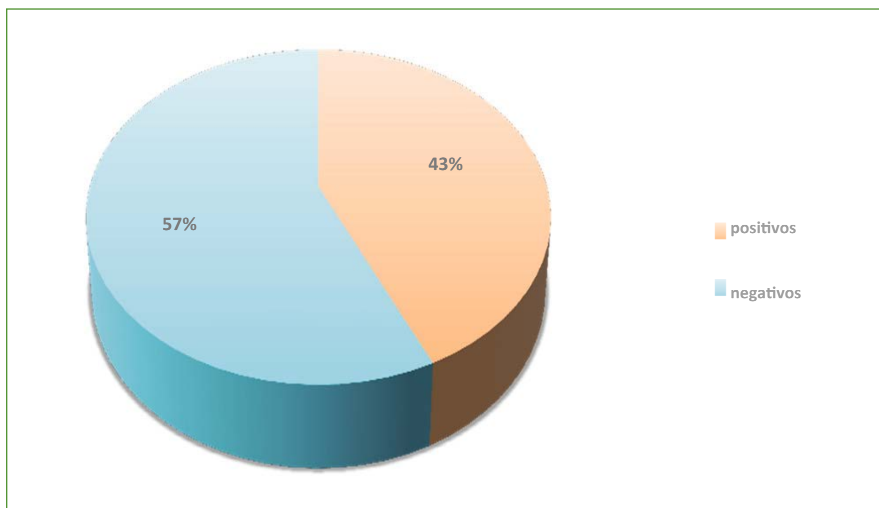
Gráfica 10. **Número de conductores fallecidos por grupos de edad y día del siniestro (n = 589)**



Antes de los 45 años hay un mayor número de fallecimientos de conductores en festivos que en jornadas no festivas, siendo más relevante entre los 25 y los 45 años de edad.

Distribución de los casos según el resultado analítico

Gráfica 11. **Distribución de casos positivos y negativos en conductores fallecidos en accidente de tráfico (n = 589)**



El 43% (n= 253) de los conductores fallecidos presentaron resultados positivos en sangre a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol*.

El 57% (n= 336) de los conductores fallecidos presentaron resultados negativos en sangre a dichas sustancias. El alcohol está referido siempre a la concentración de alcohol etílico presente en la sangre (alcoholemia).

* Se considera «positivo» al resultado del análisis que objetive la presencia de cualquier droga de abuso o psicofármaco y una concentración de alcohol superior a 0,3 g/L de sangre.

Conductores: Casos positivos según el tipo de vehículo implicado y por sexo

Gráfica 12. **Distribución de conductores fallecidos, con resultados positivos, en función del sexo** (n = **253**)

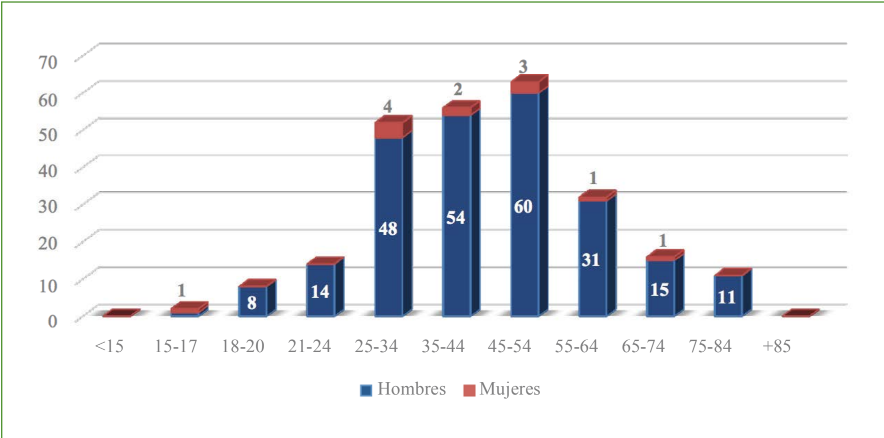


El porcentaje entre los fallecidos que han dado positivo a alcohol, drogas y/o psicofármacos es igual al obtenido para el total de conductores .

Hay 20 conductores varones por cada mujer conductora.

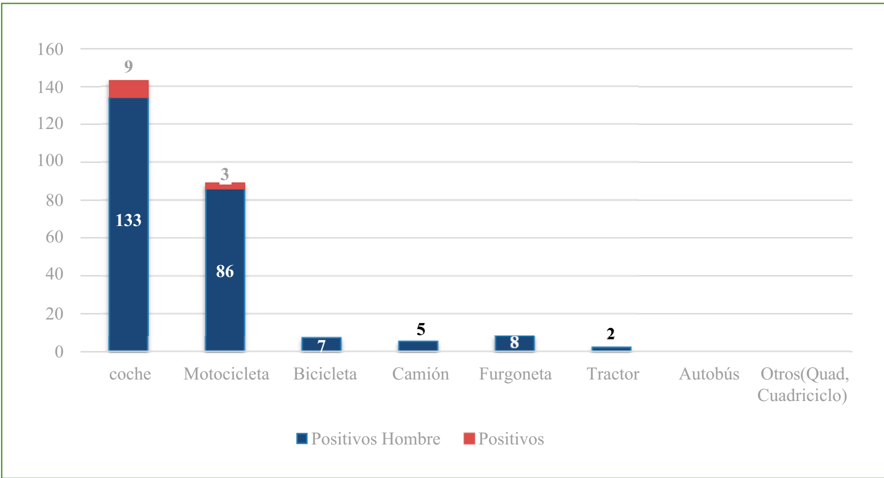
Conductores: Distribución de los casos con resultados positivos según la edad y el sexo

Gráfica 13. **Número de conductores fallecidos, con resultado positivo, por grupos de edad y sexo (n = 253)**



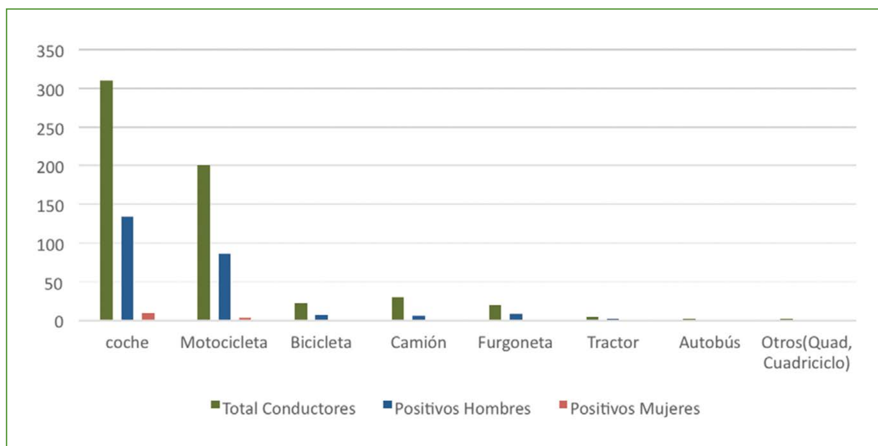
El 67% de los conductores fallecidos se produjo en edades medias de la vida, entre los 25 y los 54 años, destacando mayor número de casos en la franja de edad comprendida entre los 45 y 54 años.

Gráfica 14. **Número de casos de conductores fallecidos, con resultado positivo, por vehículo y sexo (n = 253)**



Conductores: Distribución de los casos positivos según el tipo de vehículo implicado y sexo en relación con el total de conductores fallecidos

Gráfica 15. **Relación de los casos positivos (n = 253), por sexos, respecto al total de conductores fallecidos (n = 589), agrupados por tipos de vehículo**



En el 46% del total conductores fallecidos en coche se obtuvo un resultado positivo.

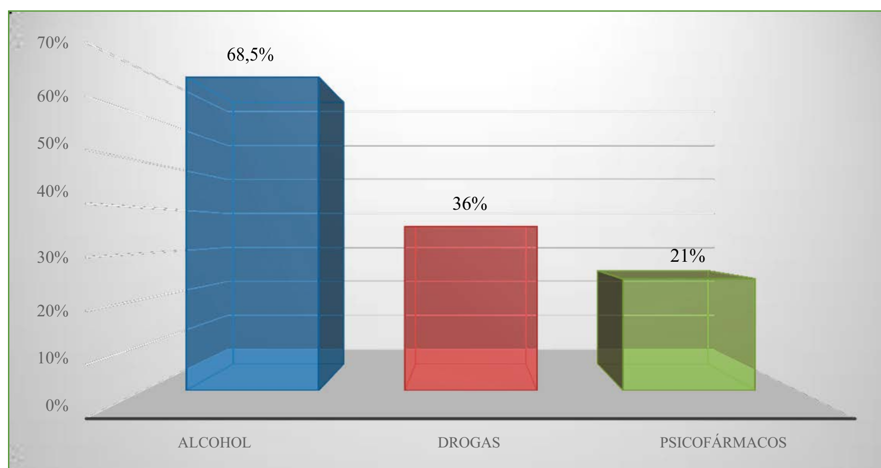
En el 44,5% del total conductores fallecidos en moto se obtuvo un resultado positivo.

En el 32% del total conductores fallecidos en bicicleta se obtuvo un resultado positivo.

En el 17% del total conductores fallecidos en camión se obtuvo un resultado positivo.

Conductores: Distribución de los resultados positivos según el tipo de sustancia detectada (sin tener en cuenta las posibles asociaciones)

Gráfica 16. **Distribución de los casos positivos en función de la sustancia detectada**



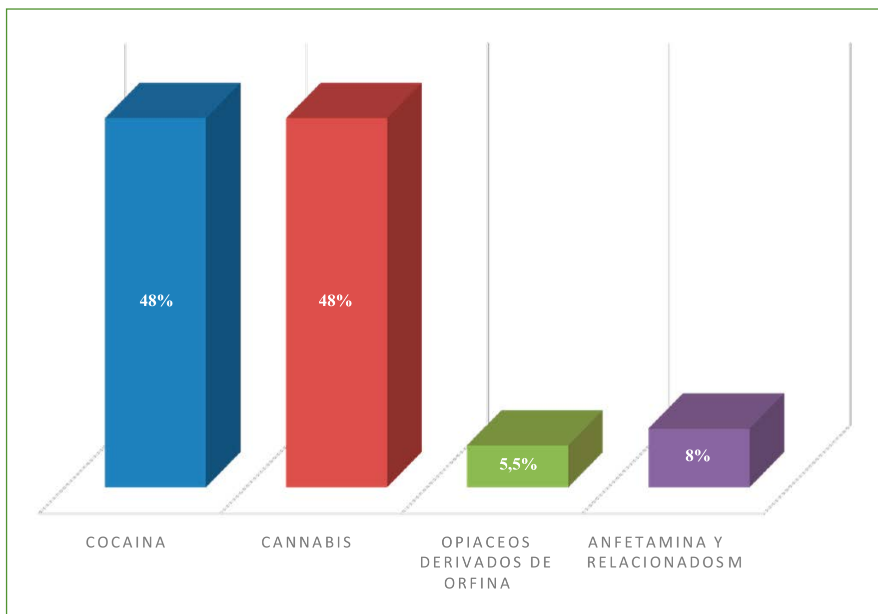
El alcohol está implicado en el 68,5% de los casos con resultado positivo.

Las drogas de abuso están implicadas en el 36% de los casos con resultado positivo.

Los psicofármacos están implicados en el 21% de los casos con resultado positivo.

Conductores: Distribución de los resultados positivos a drogas según la droga detectada (sin tener en cuenta las posibles asociaciones)

Gráfica 17. **Distribución de resultados positivos en conductores, según el tipo de droga detectada**



La Cocaína y el Cannabis son la drogas más detectadas , ambas están implicadas en el 48% de los casos positivos a drogas de abuso.

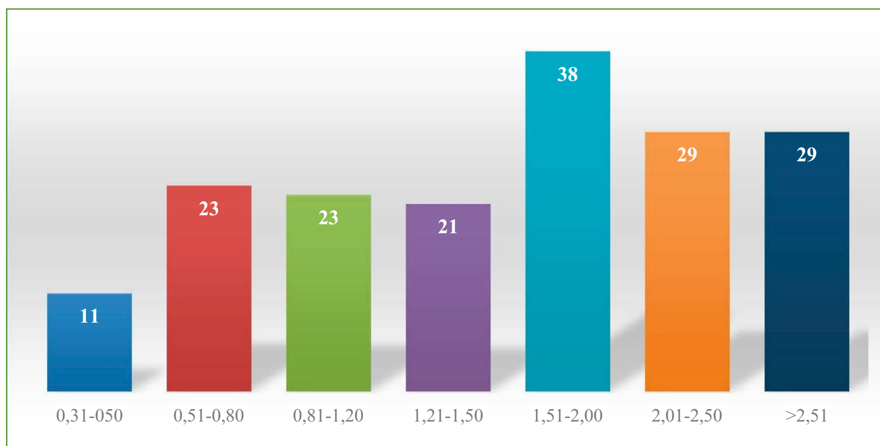
Los opiáceos derivados de morfina están implicados en el 5,5 % de los casos positivos a drogas de abuso.

Las anfetamina y relacionados están implicados en el 8 % de los casos positivos a drogas de abuso.

Anfetamina y relacionados están implicados en el 8 % de los casos positivos a drogas de abuso.

Conductores: Distribución resultados positivos a alcohol etílico (sin tener en cuenta las posibles asociaciones) según tasa de alcoholemia

Gráfica 18. **Número de conductores fallecidos con resultado positivo a alcohol, sólo o asociado a otras sustancias por rango de alcoholemia (n = 174)**



El 94% del total de conductores con resultado positivo, presentó una alcoholemia que superaba los 0,5 g/L.

El 67% presentó una tasa de alcohol superior a 1,2 g/L.

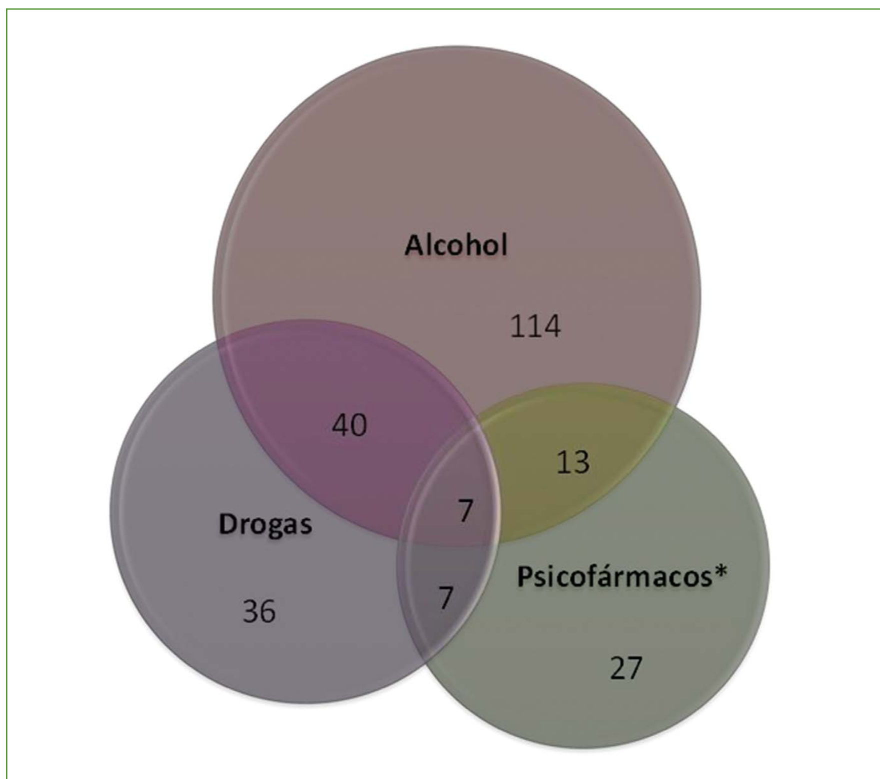
El 33% superaba los 2 g/L, que se correlaciona con estados de intoxicación.

Tabla 3. **Relación de conductores fallecidos con resultado positivo a alcohol, sólo o asociado a otras sustancias, agrupados por rango de alcoholemia y por rango de edad (n = 174)**

Edad	Distribución según Tasa de Alcoholemia (g/L)						
	0,31-0,50	0,51-0,80	0,81-1,20	1,21-1,50	1,51-2,00	2,01-2,50	>=2,51
<15							
15-17							
18-20	1		1	1	2	1	
21-24	1	1		3	1	1	
25-34	3	4	5	5	7	5	3
35-44	1	2	5	7	10	8	11
45-54	1	5	8	3	14	9	10
55-64	2	4	1	1	3	5	4
65-74		6	3		1		1
75-84	2	1		1			
+85							
Total	**11**	**23**	**23**	**21**	**38**	**29**	**29**

Conductores: Clasificación de los resultados positivos según el tipo y las asociaciones de sustancias detectadas

Gráfica 19. **Número de casos positivos en conductores fallecidos por tipo de sustancia detectada y sus asociaciones (n = 244***)



En el 72,5% de los casos con resultado positivo solo se detecta una sustancia (monoconsumo).

En el 27,5 se detecta dos o más sustancias (policonsumo).

De los 174 casos con resultado positivo a alcohol el 65,5% estaba sin asociar y el 34.5% asociado.

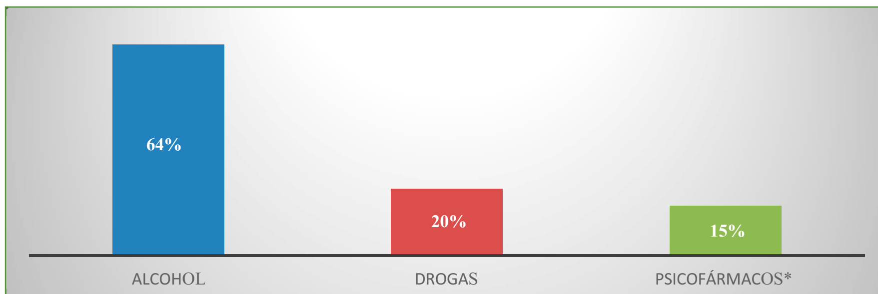
De los 90 casos con resultado positivo a drogas de abuso el 40% estaba sin asociar y el 60% asociado.

De los 54 casos con resultado positivo a psicofármacos el 50% estaba sin asociar y el otro 50% asociado.

* Se excluyen 9 casos con resultado positivo, por considerarse asociados a tratamientos de urgencia.

Conductores-monoconsumo: distribución de las sustancias detectadas

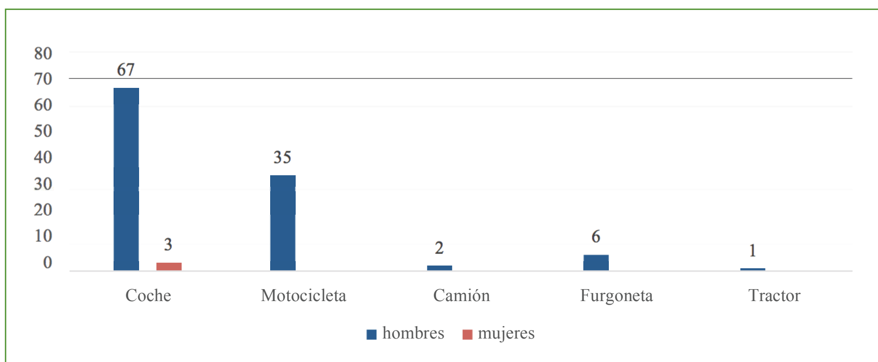
Gráfica 20. **Porcentaje de conductores en los que se ha detectado presencia de sustancias en pautas de monoconsumo (n=177)**



El alcohol se detecta en el 64% en los casos de monoconsumo.

Conductores-monoconsumo: alchol etílico positivo distribución por tipo de vehículo y sexo

Gráfica 21. **Número de conductores en los que se ha detectado sólo presencia de alcohol, con relación al vehículo que conducía y sexo (n = 114)**



De los 114 casos de conductores fallecidos en los que ha sido detectada la presencia de alcohol sin estar asociada a otras sustancias 97% eran hombres y el 3 % mujeres, todas ellas, conductoras de coche.

Conductores-monoconsumo: tasa de alchol etílico por tipo de vehículo y sexo

Tabla 4. **Tasa de alcohol en Conductores en los que se ha detectado sólo presencia de alcohol, por sexos, con relación al vehículo que conducía (n =114)**

Alcohol g/L sangre	Coche		Motocicleta		Camión		Furgoneta		Tractor	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
0,31-0,50	7									
0,51-0,80	8		6				2			
0,81-1,20	7	2	7		1					
1,21-1,50	6		1				1			
1,51-2,00	12	1	10				1			
2,01-2,50	14		7				1			
>=2,51	13		4		1		1		1	

En el rango entre 0,3 y 0,5 g/L ningún conductor era novel o profesional.

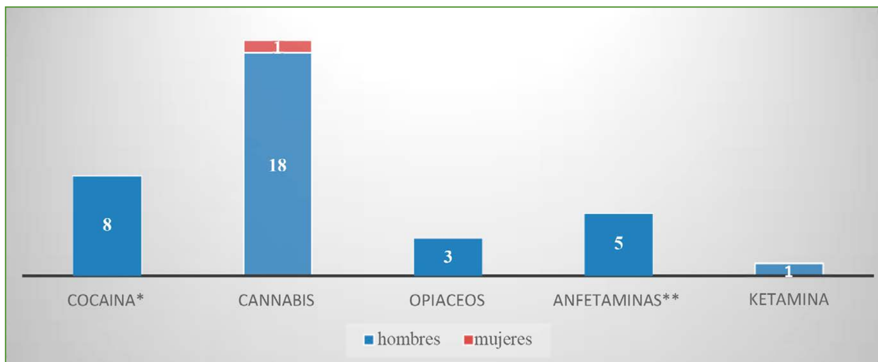
El 94% superaban la concentración de 0,5 g/L.

El 65% superaban la concentración de 1,2 g/L.

El 36% superaban la concentración de 2 g/L, que correlaciona inequívocamente con estados de intoxicación.

Conductores-monoconsumo: drogas distribución de según la droga detectada y sexo

Gráfica 22. **Número de conductores fallecidos, por sexos y droga detectada, en los que únicamente se ha detectado la presencia de drogas (n = 36)**

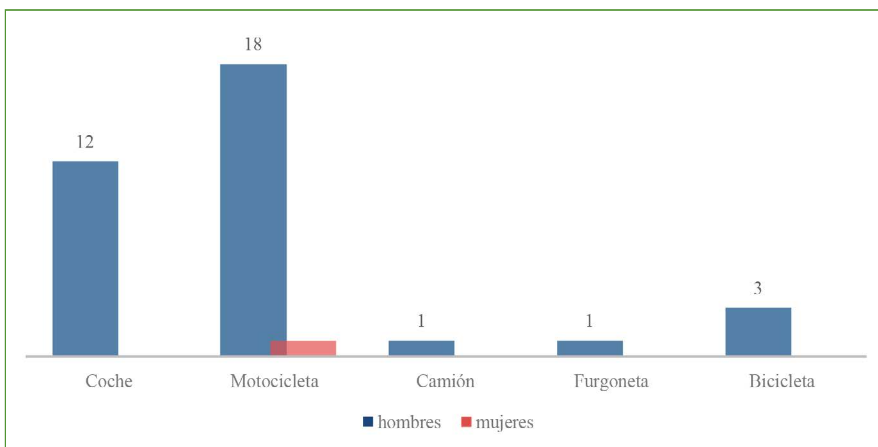


En el 53% de los casos se detecta derivados cannábicos.

En el 22% de los casos se detecta cocaína.

Conductores-monoconsumo: drogas distribución por tipo de vehículo y sexo

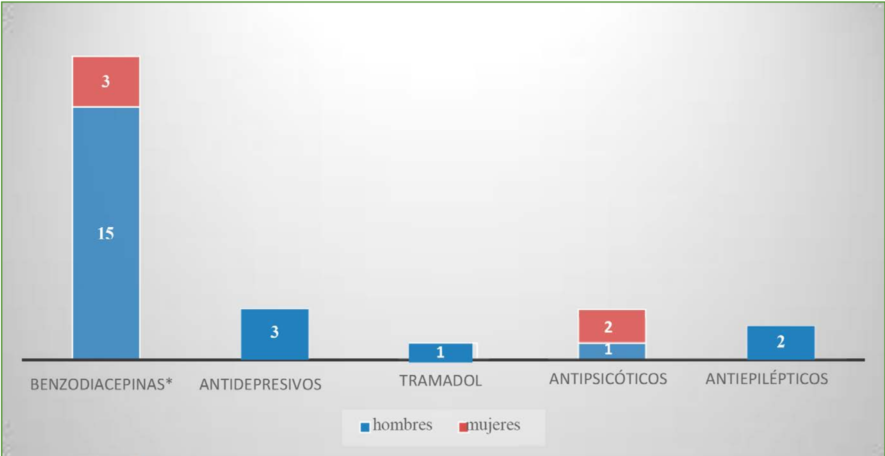
Gráfica 23. **Número de casos de conductores en los que se ha detectado sólo presencia de drogas, con relación al vehículo que conducían (n = 36)**



Los conductores de motocicleta, solo una mujer, superan a los de coche.

Conductores-monoconsumo: psicofarmacos distribución de según la droga detectada y sexo

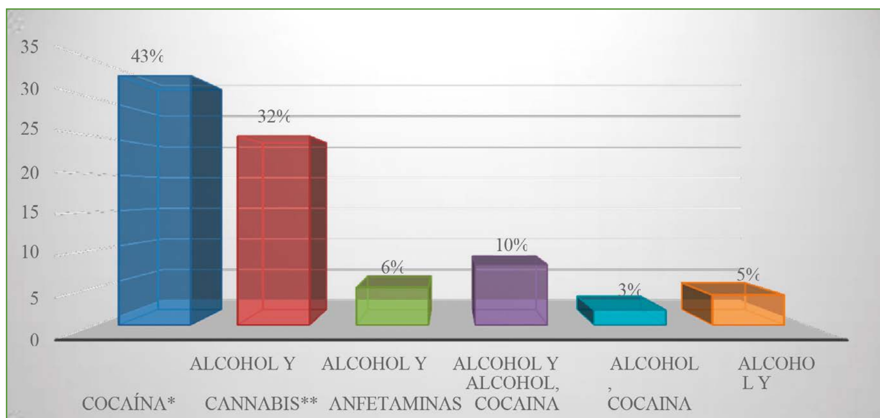
Gráfica 24. **Conductores fallecidos, por sexos, en los que únicamente se ha detectado la presencia de psicofármacos (n = 27)**



En el 67% de estos casos se ha detectado alguna benzodiacepina

Conductores-policonsumo: distribución de las drogas detectadas

Gráfica 25. **Relación de conductores fallecidos con positivo a alcohol y drogas de abuso**



El alcohol está implicado en el 100% de los casos de policonsumo de drogas

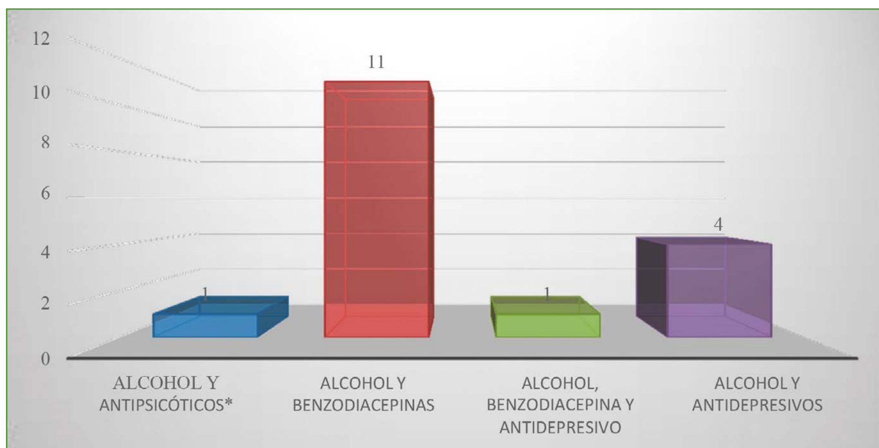
La asociación más frecuente es la de cocaína y alcohol

* 3 Casos con resultado positivo a Cocaína y Benzodiacepinas

** 2 Casos con resultado positivo a Cannabis y Anfetamina y otro con resultado positivo a Cannabis y Benzodiacepinas

Conductores-policonsumo: distribución de los psicofármacos detectados

Gráfica 26. **Relación de conductores fallecidos con positivo a alcohol y otras sustancias (no drogas de abuso)**



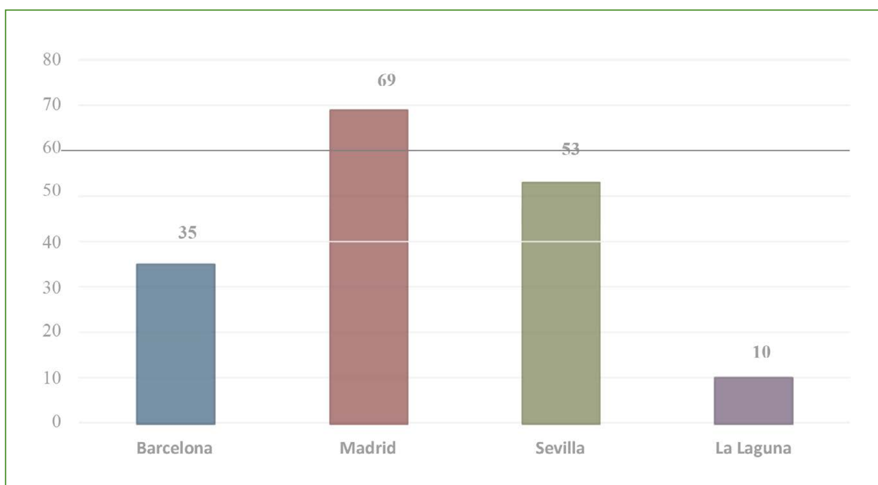
* Incluye un positivo a cocaína y benzodiacepinas

PEATONES: DATOS DESCRIPTIVOS

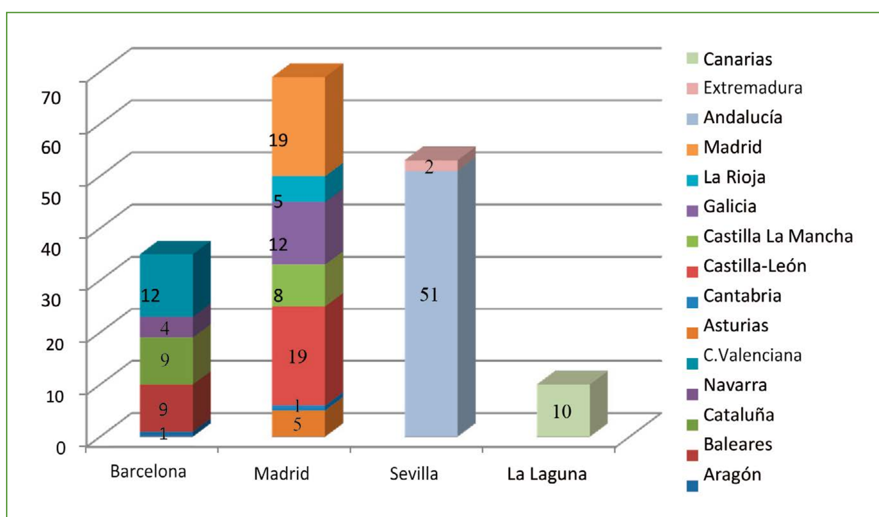
Se muestran a continuación los datos descriptivos correspondientes a los estudios practicados sobre peatones fallecidos en siniestros acaecidos en vías públicas, que expresamos por demarcaciones territoriales.

Peatones: distribución por departamentos y CCAA

Gráfica 27. **Número de peatones fallecidos presentados en función de los Departamentos y Delegación del INTCF** (n = 167)



Gráfica 28. **Número de peatones fallecidos en función de los Departamentos y Delegación del INTCF y Comunidades Autónomas** (n= 167)

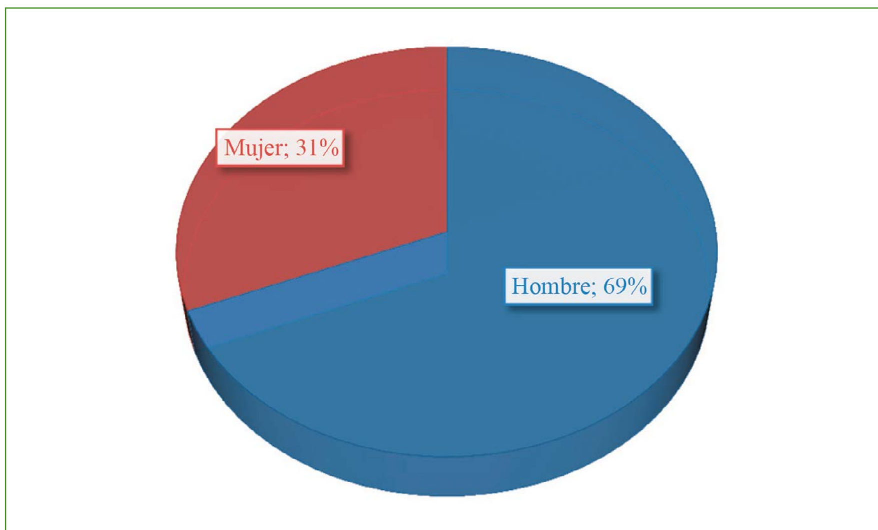


La distribución de los peatones fallecidos en razón a su sexo pone en evidencia el hecho de que fallecen más de 2 hombres por cada mujer (n= 115 vs. 52).

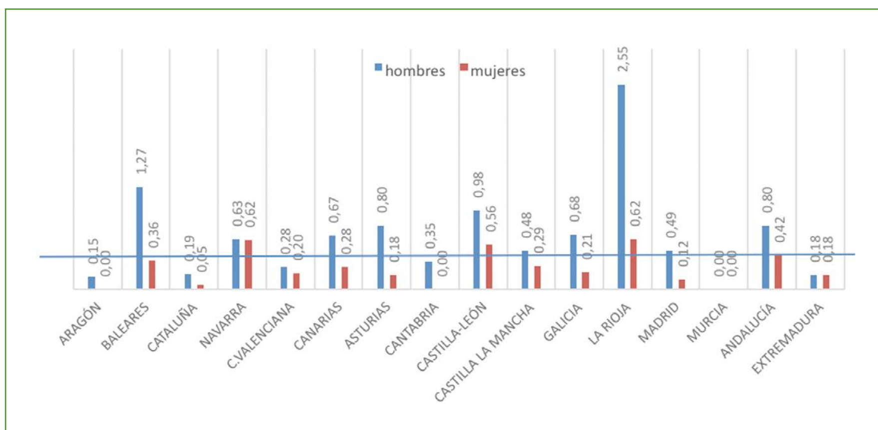
Expresado porcentualmente, el 68,86% de los peatones fallecidos eran hombres. El 31,14% de los peatones fallecidos eran mujeres.

Peatones: distribución según el sexo

Gráfica 29. **Distribución de peatones fallecidos según sexo**

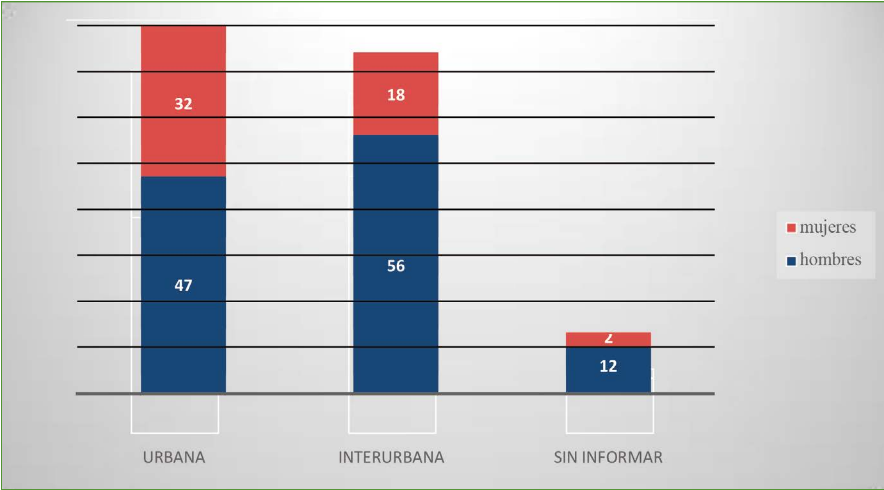


Gráfica 30. **Distribución de peatones fallecidos por sexo / 100.000 habitantes / Comunidad Autónoma**



Peatones: número de casos según el sexo y el lugar de fallecimiento

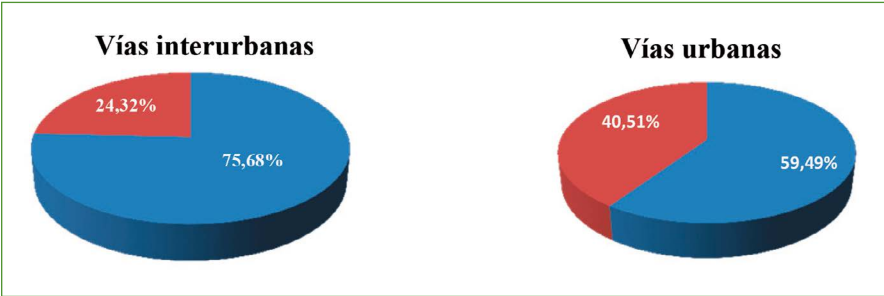
Gráfica 31. **Número de peatones fallecidos analizados según el sexo y el lugar donde sucede**



En los atropellos acontecidos en vías urbanas fallecen dos mujeres por cada tres hombres

En los atropellos acontecidos en vías interurbanas fallecen tres veces más hombres que mujeres

Gráfica 32. **Distribución de los peatones fallecidos analizados según el sexo (hombre azul, mujer-rojo) y el lugar donde acontece**



El 52% se produjeron en vías urbanas.

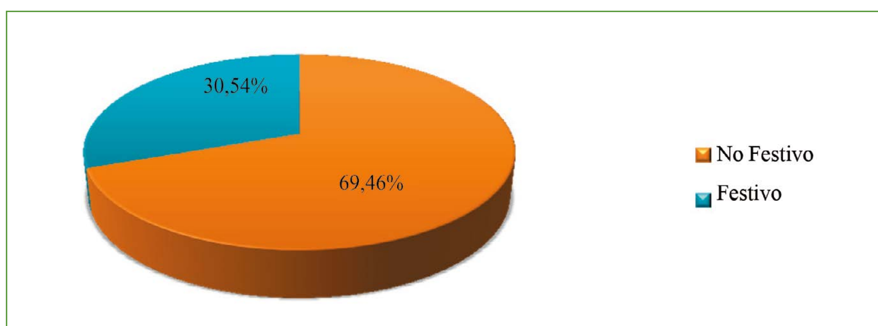
El 48% se produjeron en vías interurbanas

Peatones: distribución según el día de la semana

Gráfica 33. **Número de peatones fallecidos analizados según a la fecha del siniestro (n = 167)**



Gráfica 34. **Distribución de los peatones fallecidos analizados según la fecha del siniestro (n = 167)**



Poniendo en relación el número de fallecimientos y de jornadas festivas y no festivas se obtiene una media de 0,81 peatones fallecidos/día festivo, que duplica los 0,38 peatones fallecidos/día no festivo.

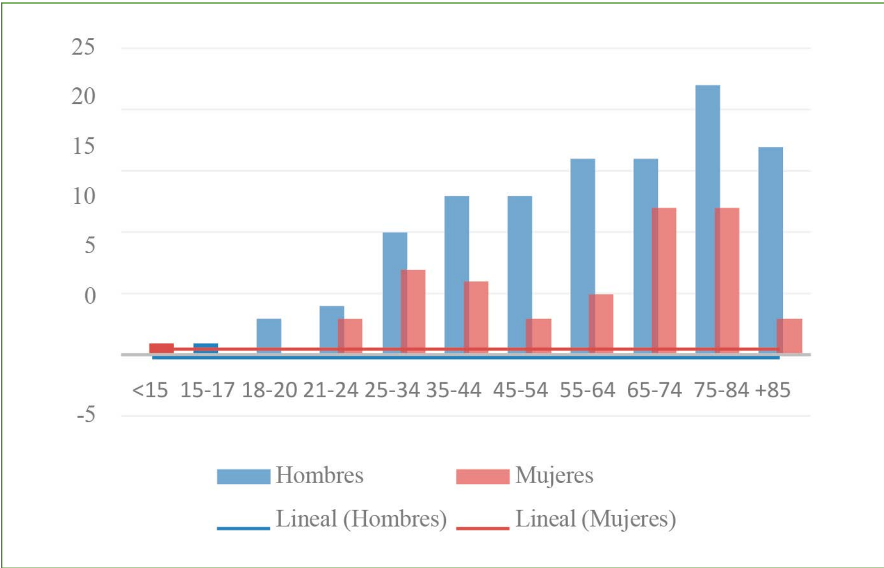
Tabla 5. **Media de peatones fallecidos por día considerado como festivo y laborable**

	Media por día
Festivo (63 días)*	0,81
Laborable (303 días)	0,38

* Se consideran festivos los domingos, fiestas nacionales, autonómicas y locales en el lugar donde tiene lugar el accidente mortal.

Peatones: distribución en relación con la edad y el sexo

Gráfica 35. **Número de peatones fallecidos por grupos de edad y sexo (n = 167)**

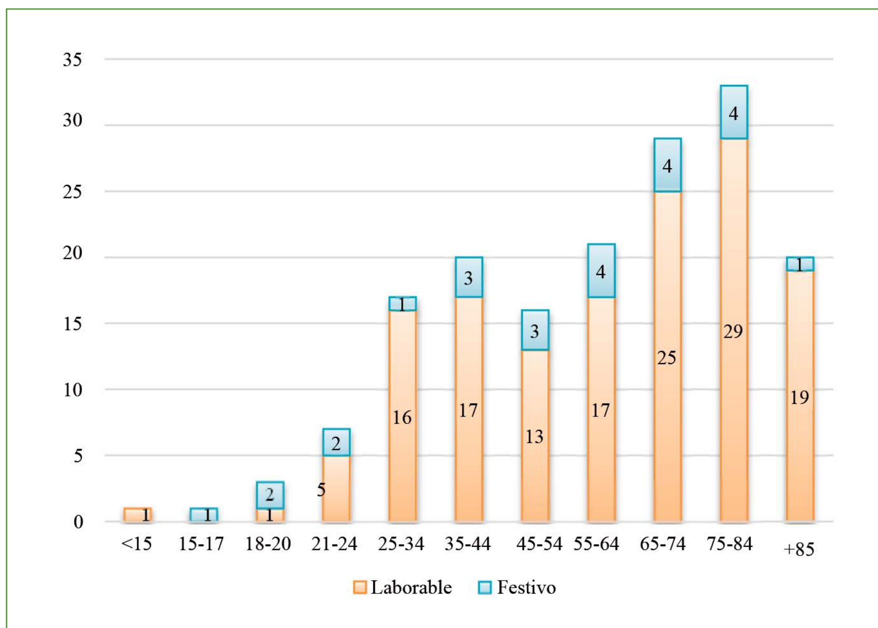


Examinando las edades, se objetiva una ligera mayor mortalidad en peatones de avanzada edad.

Poniendo en relación el porcentaje de mortalidad por sexo y los distintos grupos de edad no se aprecian diferencias significativas entre ambos sexos.

Peatones: número de casos en relación con la edad y día de la semana

Gráfica 36. **Distribución de peatones fallecidos por grupos de edad y día del siniestro (n = 167)**



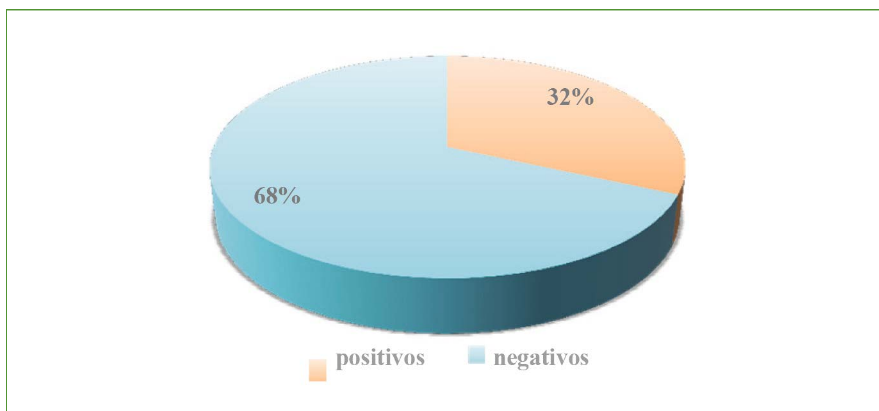
No se advierten diferencias significativas entre los distintos grupos de edad y el número de atropellos en jornadas festivas y no festivas.

PEATONES: ESTUDIO DE LOS RESULTADOS TOXICOLÓGICOS

En el siguiente apartado se ponen en relación los peatones fallecidos con los resultados de los análisis realizados para la determinación de alcohol, drogas de abuso y psicofármacos.

Peatones: porcentaje de casos según el resultado toxicológico

Gráfica 37. **Distribución de los resultados en peatones fallecidos por atropello (n=167)**



El 32% de los peatones fallecidos presentaron resultados positivos en sangre a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol*.

El 68% de los peatones fallecidos presentaron resultados negativos en sangre a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol etílico *.

* Resultado positivo: alcoholemia > 0,3 g/L.

Peatones: distribución de los resultados positivos según sexo

Gráfica 38. **Relación porcentual de peatones fallecidos con resultado positivo según su sexo**

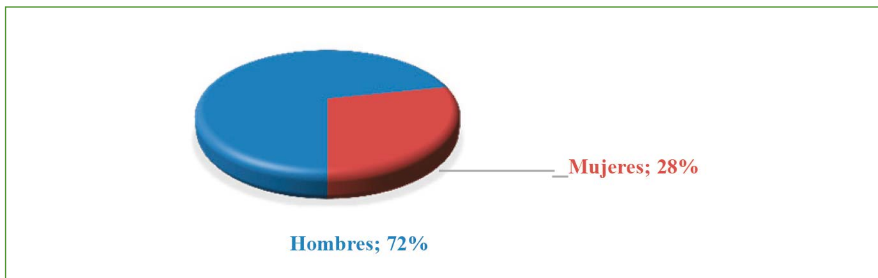
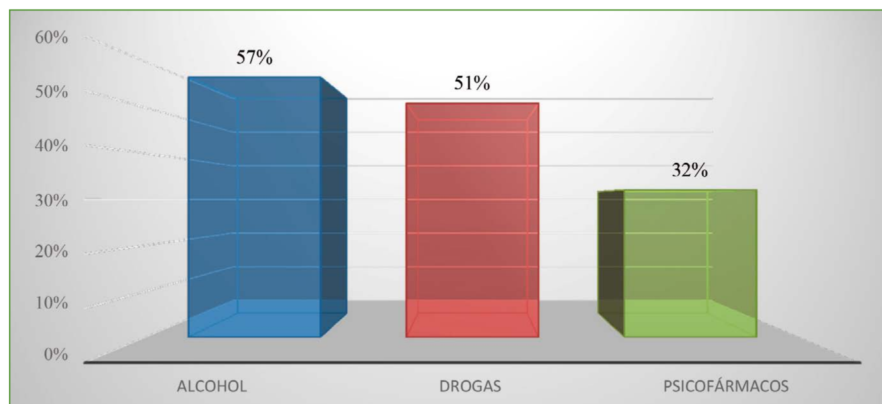


Tabla 6. **Distribución de peatones fallecidos con resultado positivo, en relación a su sexo, sobre el total de fallecidos**

	Hombres	Mujeres	Total
Positivo	38	15	53
Total	**115**	**52**	**167**

Peatones: distribución de los resultados positivos según el tipo de sustancia detectada

Gráfica 39. **Distribución de casos positivos en razón a la sustancia detectada** (n=53)



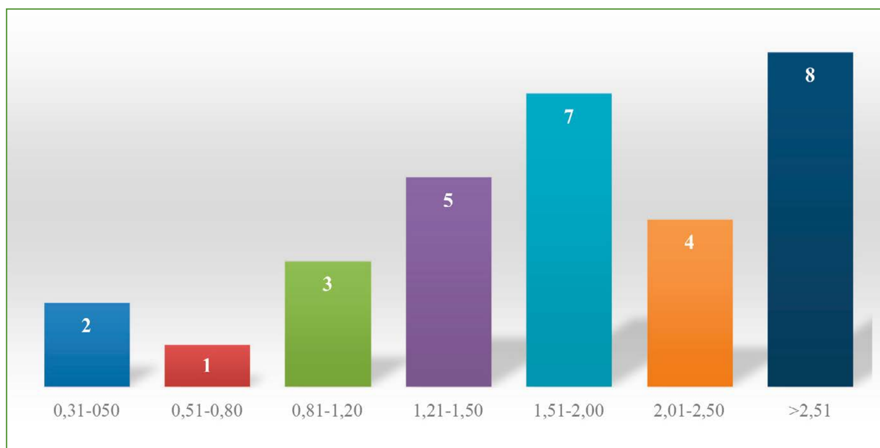
En el 57% de los casos con resultados positivos se detecta alcohol solo o asociado a drogas y/o psicofármacos.

En el 51% de los casos con resultados positivos se detectan drogas de abuso solas o asociadas con alcohol y/o psicofármacos.

En el 32% de los casos con resultados positivos se detectan psicofármacos solos o asociados con drogas y/o alcohol.

Peatones: distribución según tasa de alcoholemia (sin tener en cuenta las posibles asociaciones)

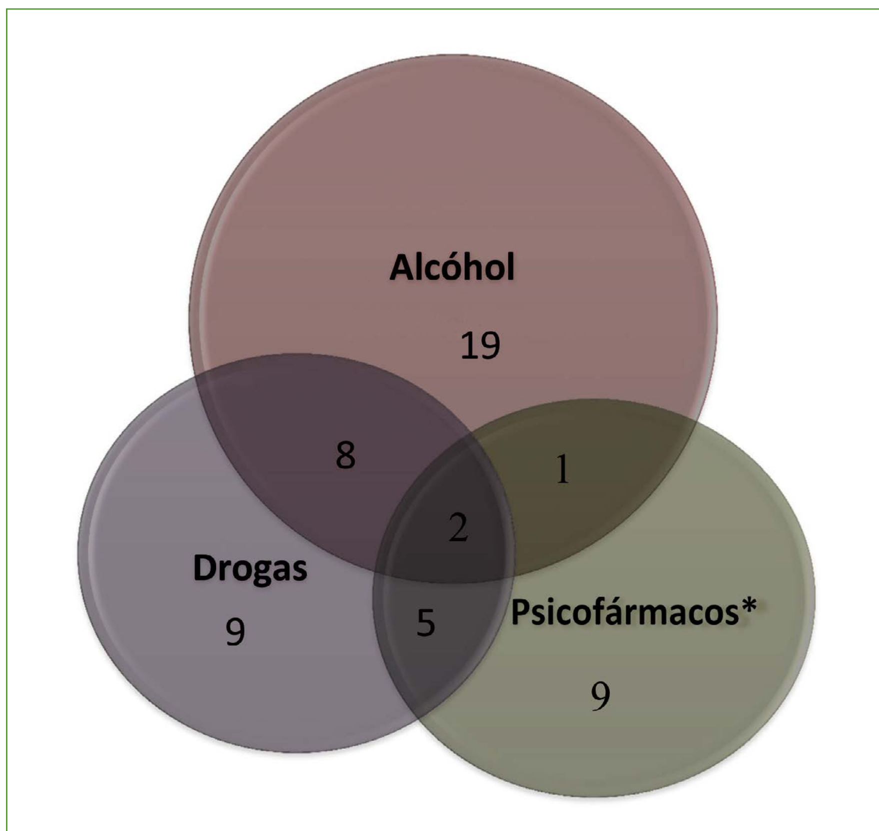
Gráfica 40. **Distribución de peatones con resultados positivos, agrupados por rango de alcoholemia. Positivos a alcohol solo o asociado a drogas y/o psicofármacos (n =30)**



Es muy relevante que de los peatones fallecidos con resultado positivo a alcohol (n= 30) el 80% presentaron una tasa de alcoholemia superior a 1,20 g/L.

Peatones: resultados positivos según el tipo de sustancia detectada

Gráfica 41. **Diagrama de distribución de casos positivos en peatones fallecidos por tipo de sustancia detectada y sus asociaciones (n = 53)**



En el 70% de los casos con resultado positivo solo se detecta una sustancia (monoconsumo) y en el 30% se detecta dos o más sustancias (policonsumo).

De los 30 casos con resultado positivo a alcohol el 63% estaba sin asociar y el 37% asociado a drogas y/o psicofármacos.

De los 24 casos con resultado positivo a drogas de abuso el 37,5% estaba sin asociar y el 62,5% asociado.

De los 17 casos con resultado positivo a psicofármacos el 53% estaba sin asociar y el otro 47% asociado.

Peatones-monoconsumo: distribución de las sustancias detectadas

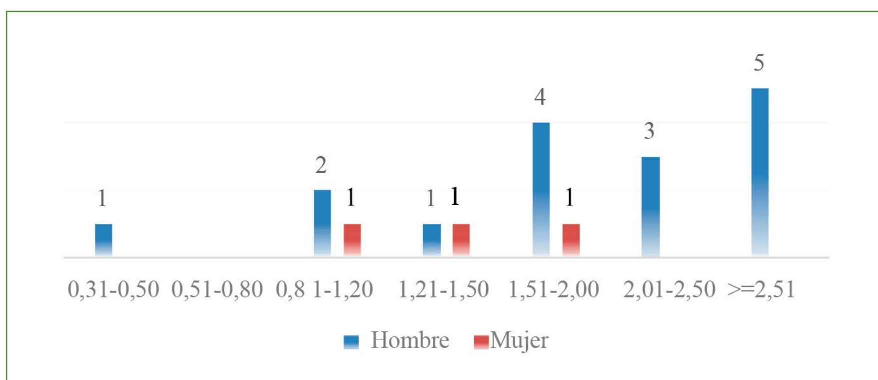
Diferenciamos en primer lugar aquellos casos en los que la presencia de sustancias que puedan afectar las habilidades de los peatones para hacer frente a imprevistos en la vía pública ha seguido una pauta de monoconsumo (n = 38), frente a aquellos casos en los que se ha producido una asociación entre las mismas.

Gráfica 42. **Número de peatones en los que se ha detectado la presencia de sustancias en pautas de monoconsumo (38)**



Peatones-monoconsumo: tasa de alchol etílico según sexo

Gráfica 43. **Número de peatones fallecidos en los que se ha detectado únicamente presencia de alcohol (rangos en sangre: g/L), según el sexo**

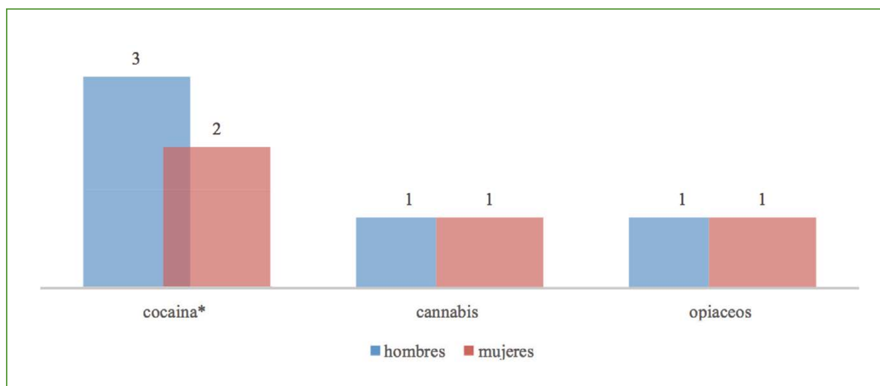


El 79% superaban la concentración de 1,2 g/L

El 42% superaban la concentración de 2 g/L.

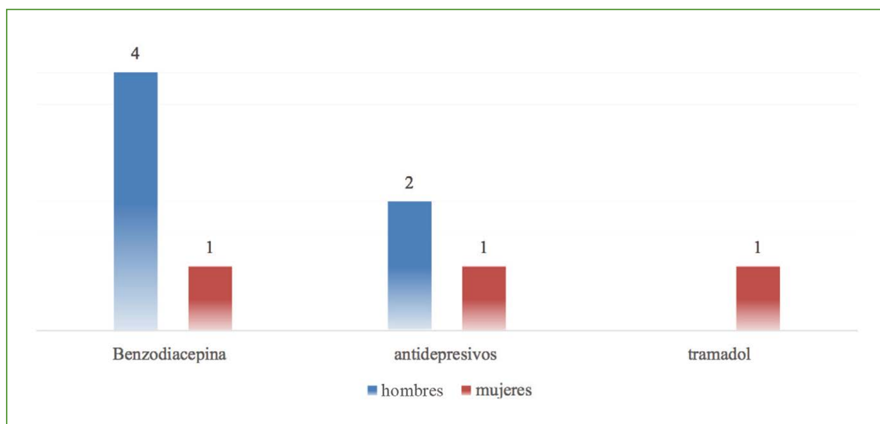
Peatones-monoconsumode drogas: distribución de según la droga detectada y sexo

Gráfica 44. **Peatones en los que se ha detectado únicamente presencia de drogas en función de la droga detectada y el sexo (n=9)**



Peatones-monoconsumode psicofármacos: distribución de según sexo

Gráfica 45. **Peatones en los que se ha detectado únicamente presencia de psicofármacos**



* Se excluyen los casos con resultado positivo asociados a tratamientos de urgencia

Gráfica 46. **Relación de peatones fallecidos con positivo a alcohol y drogas de abuso**

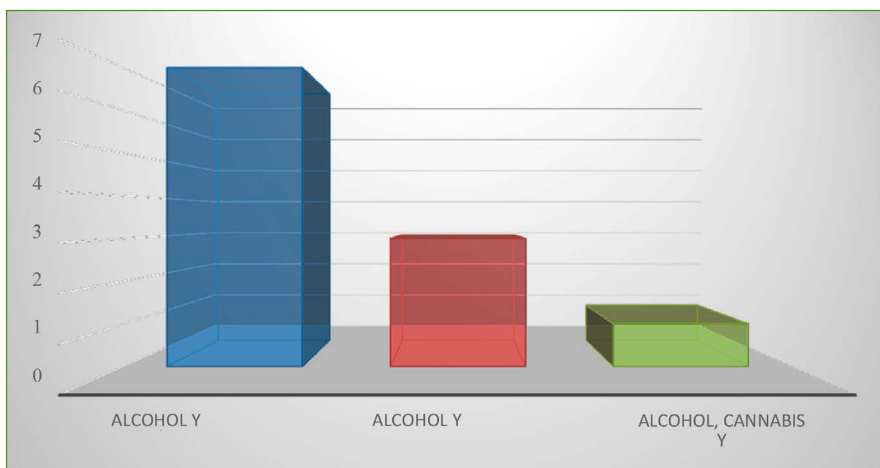


Tabla 7. **Relación de peatones fallecidos con positivo a alcohol y drogas de abuso**

Cocaína	7[1]
Cannabis	3
Cannabis y benzodiacepinas	1
Total	**11**

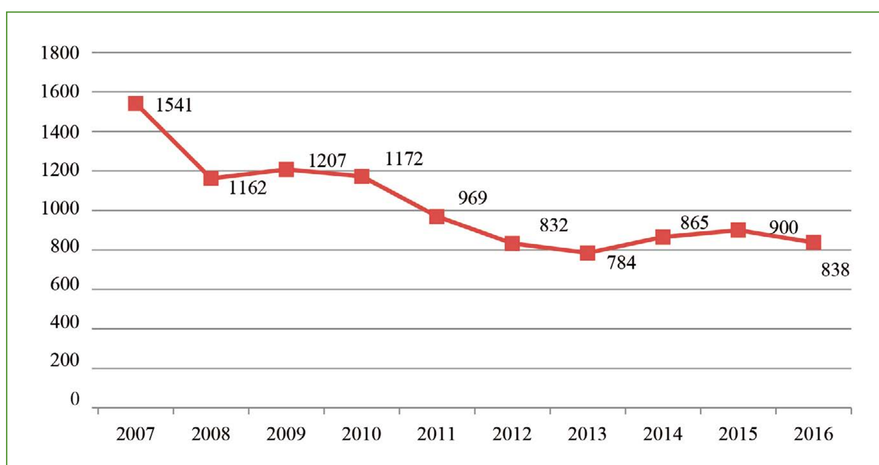
[1] Incluye un caso con resultado positivo a alcohol, cocaína y anfetaminas, un caso con positivo a alcohol, cocaína y cannabis, y un caso con positivo a alcohol, cocaína y benzodiacepinas.

ESTUDIO COMPARATIVO

Los datos que se exponen a continuación reflejan una estabilización de los resultados a lo largo de los últimos años.

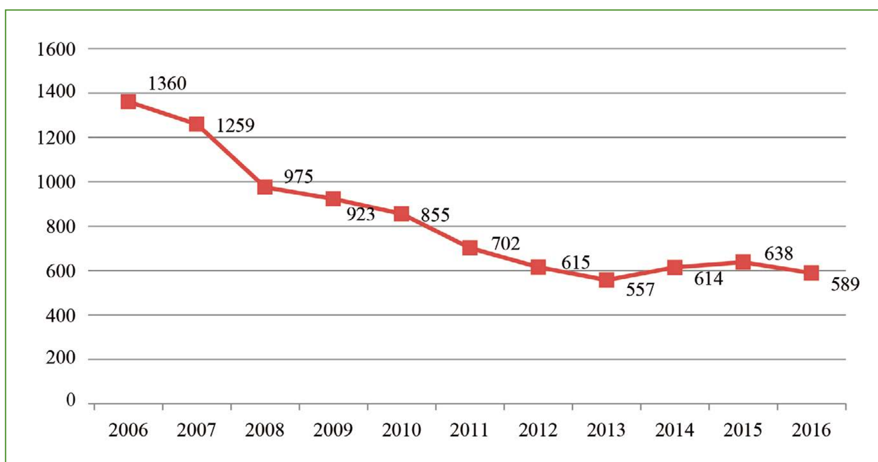
Distribución del número de víctimas mortales analizadas

Gráfica 47. **Evolución anual del número de víctimas mortales analizadas en relación con la siniestralidad vial**



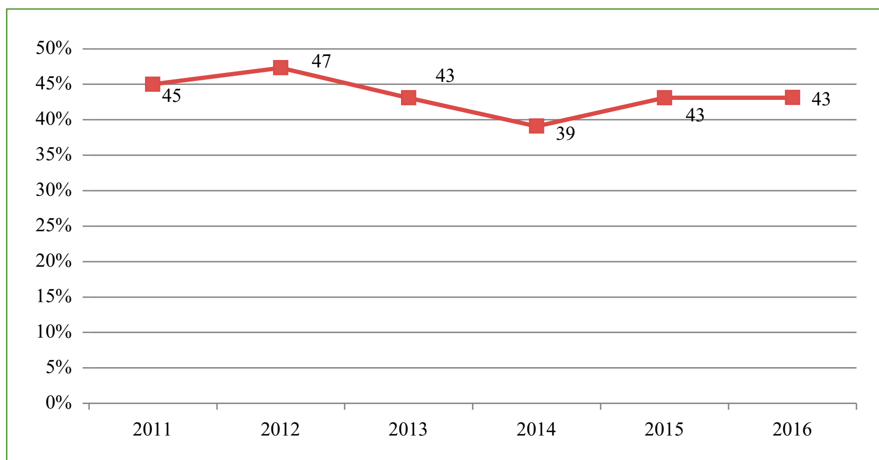
Conductores: número de casos analizados

Gráfica 48. **Evolución anual del número de conductores fallecidos**



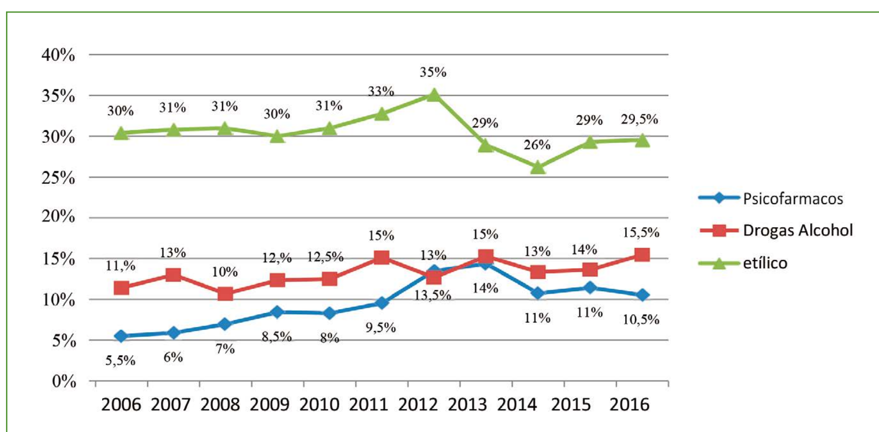
Conductores: distribución de los casos analizados con resultados positivos

Gráfica 49. **Evolución anual del número de conductores fallecidos con resultados positivos**



Conductores: distribución de los resultados positivos según el tipo de sustancia detectada respecto al total de conductores

Gráfica 50. **Evolución anual del número de conductores fallecidos analizados con resultados positivos por sustancia detectada**



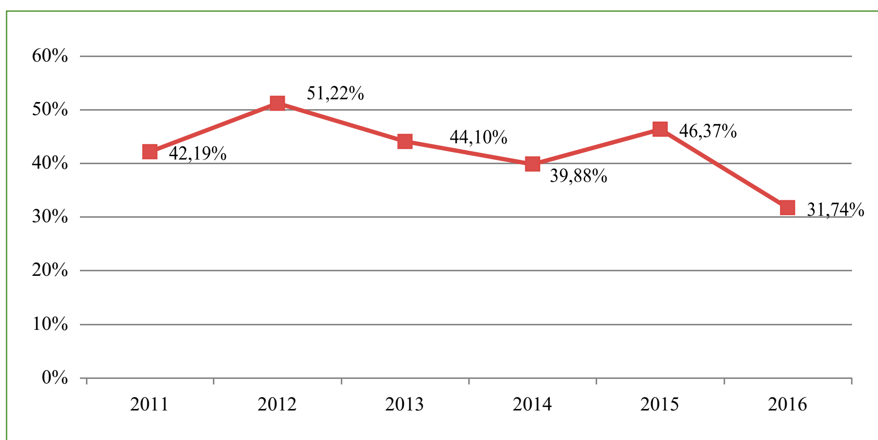
Peatones: número de casos analizados

Gráfica 51. **Evolución anual del número de peatones fallecidos**



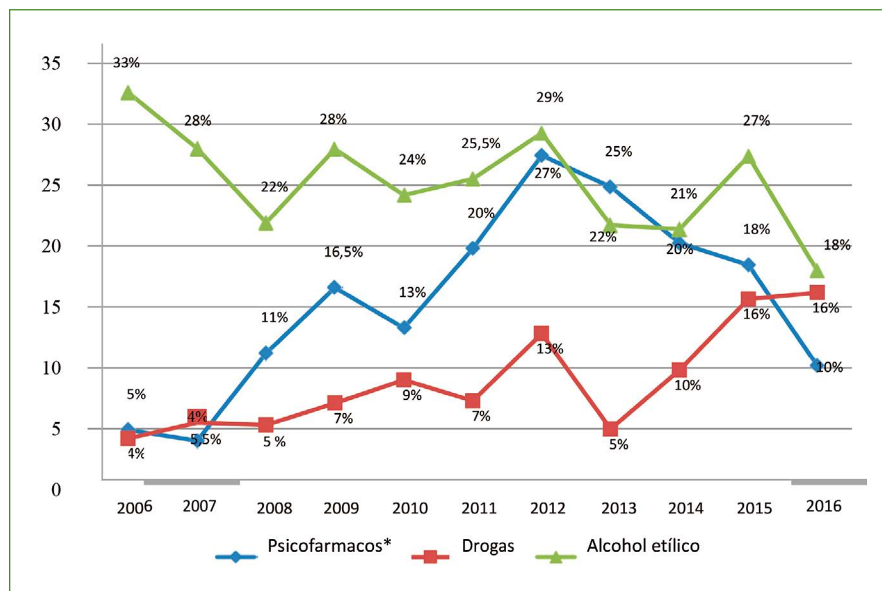
Peatones: distribución de los casos analizados con resultados positivos

Gráfica 52. **Evolución anual del número de peatones fallecidos analizados con resultados positivos**



Peatones: distribución de los resultados positivos según el tipo de sustancia implicada respecto al total de peatones atropellados

Gráfica 53. **Evolución anual del número de peatones fallecidos analizados con resultados positivos por sustancia detectada**



CONCLUSIONES

De los datos obtenidos y expuestos en la memoria podemos extraer los siguientes datos como conclusiones de mayor repercusión, no sólo en la esfera médico legal sino también por sus importantes implicaciones sociales en materia de seguridad vial.

Datos de los conductores

De los 589 conductores fallecidos en accidente de tráfico cuyas muestras fueron analizadas en el INTCF en 2016, el 43% presentó resultados positivos en sangre a alcohol y/o drogas y/o psicofármacos.

El 95% de los conductores fallecidos con resultados positivos eran varones.

La mayor parte de conductores fallecidos con resultados positivos (67%) corresponde a edades medias de la vida, entre los 25 y los 54 años. Se observa el mayor número de casos (25%) en la franja de edad comprendida entre los 45 y 54 años.

El 58 % de los conductores fallecidos con resultados positivos conducían un coche y el 35 % lo hacían en motocicleta.

El 29,5% del total de conductores fallecidos habían consumido alcohol, el 15,5% alguna droga y el 10,5% psicofármacos (sin tener en cuenta asociaciones).Resultados más o menos estabilizados desde el 2013.

En cuanto al consumo de drogas, cocaína y cannabis son la drogas más detectadas , ambas representan el 48% de los casos positivos a drogas de abuso . En los casos de monoconsumo la droga prevalente es el cannabis con el 53%. (sin tener en cuenta asociaciones en ambos porcentajes); siendo el vehículo más frecuente en los casos de monoconsuno la motocicleta.

El 94% del total de conductores con resultado positivo, presentó una alcoholemia que superaba los 0,5 g/L, el 65% superaban la concentración de 1,2 g/L y el 36% la concentración es mayor de 2 g/L.

Por lo que respecta a las alcoholemias en los conductores fallecidos con resultados positivos, teniendo en cuenta el consumo de alcohol solo o conjuntamente con otras sustancias, la frecuencia más alta ha sido para las alcoholemias de 2 g/L a más de 2,51 g/L con el 33,33% seguido de las tasas entre el 1,5 a 2 g/L con el 21,83%.

En relación a los resultados positivos a alcohol junto con drogas de abuso, ha sido la asociación de cocaína con alcohol la más frecuente con el 43% de los casos, seguido de la asociación de alcohol con derivado cannábico con el 32,5% de estas asociaciones.

Los conductores fallecidos en los que se ha encontrado psicofármaco sin asociar las benzodiacepinas han sido las más frecuentes con el 66,7% de estos casos.

Datos de los peatones

El 31,74% de los peatones fallecidos, víctimas de atropello, presentaron resultados positivos en sangre a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol.

Han sido los varones los que han tenido mayor frecuencia con el 71,70% de los casos de peatones fallecidos con resultados positivos a drogas y/o psicofármacos y/o alcohol, apareciendo el mayor número de casos en varones entre los 55 y 64 años de edad y en el caso de las mujeres entre los 65 y los 84 años de edad.

El alcohol solo o asociado a drogas y/o psicofármacos se detectó en el 56,6% de los casos de peatones fallecidos con resultados positivos, siendo el más frecuente, seguido muy de cerca por la detección de drogas solas o asociadas con alcohol y/o psicofármacos con el 50,94% de estos casos. El 80% de los casos presentaron una tasa de alcoholemia superior a 1,20 g/L.

De los peatones fallecidos con resultados positivos se observa, al estudiar las asociaciones de alcohol con drogas, que ha sido la asociación de cocaína y alcohol la que ha producido mayor número de casos representando el 63,63% de estos casos.

Y al analizar los peatones fallecidos con resultados positivos sólo a psicofármacos, las benzodiacepinas ocupan el primer lugar con el 55,55% de estos casos.

Estudios comparativos

El estudio evolutivo desde 2007 hasta 2016, muestra un descenso en el número de víctimas mortales analizadas desde el año 2011, manteniéndose estable a partir de 2013.

En relación a los resultados positivos en conductores según el tipo de sustancia implicada, no hay diferencias significativa con el 2015 aunque se observa un ligero incremento de las drogas.

MINISTERIO DE JUSTICIA MINISTERIO DE JUSTICIA
IO DE JUSTICIA MINISTERIO DE JUSTICIA MI
ICIA MINISTERIO DE JUSTICIA MINIS
TERIO DE JUSTICIA MINISTE
JUSTICIA MINISTERIO
NISTERIO DE
JUST